Fecha de efectividad: Noviembre 4, 2009

OWNER'S MANUAL

POLIPASTO/TECLE MANUAL DE TROLE

MODELO SHB

Capacidad de 1 a 10 toneladas

Código, Lote y Número de Serie

⚠ADVERTENCIA

Este equipo no se debe instalar, operar ni recibir mantenimiento por ninguna persona que no haya leído y entendido todo el contenido de este manual. El no leer y cumplir con cualquiera de las limitaciones anotadas en esta publicación puede ocasionar lesiones corporales serias o



INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE CÓMO USAR ESTE MANUAL

Este MANUAL DEL PROPIETARIO está diseñado para usarse ***en combinación*** con el **“Manual del Propietario del Polipasto/Tecle Manual de Cadena Serie CB Modelo M3 con Capacidad de entre 1/2 y 20 toneladas”.** Consulte la Tabla de Contenido que se presenta a continuación para determinar la ubicación(s) de la información que corresponde a su polipasto/tecle de trole. Las referencias que se hagan al “Manual del Propietario de Polipasto/Tecle Manual de Cadena, Serie CB Modelo M3 con Capacidad de 1/2 a 20 toneladas” serán designadas con el acrónimo “**M3CBOM**”.

Contenido

Sección **Número de Página**

1.0 Información Importante y Advertencias

1.1 Términos y Resumen

Este manual proporciona información importante para el personal involucrado en la instalación, funcionamiento y mantenimiento de este producto. Aún cuando usted pueda estar familiarizado con este u otro equipo similar, se recomienda enérgicamente que lea este manual antes de instalar, hacer funcionar o dar mantenimiento al producto.

Peligro, Advertencia, Precaución y Aviso

A lo largo de este manual hay pasos y procedimientos que pueden representar situaciones riesgosas. Las siguientes palabras de señalamiento se usan para identificar el grado o nivel de gravedad del riesgo.

⚠ PELIGRO Peligro indica una situación riesgosa inminente la cual, si no se evita, ***ocasionará*** la ***muerte o lesiones serias***, y daños materiales.

⚠ADVERTENCIA Advertencia indica una situación riesgosa inminente la cual, si no se evita, ***podría*** ocasionar la ***muerte o lesiones serias***, y daños materiales.

⚠ PRECAUCIÓN Precaución indica una situación riesgosa la cual, si no se evita, ***puede*** ocasionar ***lesiones menores o moderadas*** o daños materiales.

AVISO Aviso se usa para notificar al personal de instalación, funcionamiento o mantenimiento, información importante pero no directamente relacionada con riesgos.

⚠ PRECAUCIÓN

Estas instrucciones generales están relacionadas con situaciones que se encuentran durante la instalación, operación y mantenimiento del equipo descrito a continuación. No se debe interpretar que estas instrucciones anticipan cualquier contingencia posible o la configuración, grúa o sistema final que usa este equipo. Para los sistemas que usen el equipo que se trata en este manual, el proveedor y el propietario son los responsables de que el sistema cumpla con todas las normas aplicables de la industria y con todos los reglamentos o códigos federales, estatales y locales aplicables.

Este manual incluye instrucciones e información de partes de diversos tipos de polipasto/tecle. Por lo tanto, no todas las instrucciones e información de partes aplican a cada uno de los tipos y tamaños de polipastos/tecles específicos. No preste atención a los apartados que describen instrucciones que no apliquen.

Registre el Código, Lote y Número de Serie de su polipasto/tecle (consulte la Sección 9) en la cubierta frontal de este manual para identificación y referencias futuras a fin de evitar referirse al manual equivocado al buscar información o instrucciones de instalación, funcionamiento, inspección, mantenimiento o piezas de repuesto.

Use solo piezas de repuesto autorizadas por KITO en la reparación y mantenimiento de este polipasto/tecle.

⚠ADVERTENCIA

El equipo descrito a continuación no está diseñado y **NO DEBE** usarse para elevar, soportar o transportar personas, o para elevar o soportar cargas sobre personas.

El equipo descrito a continuación no se debe usar en conjunto con otro equipo a menos que el diseñador del sistema, el fabricante del sistema o el fabricante de la grúa, el instalador o el usuario instalen dispositivos de seguridad necesarios y requeridos aplicables al sistema, grúa o aplicación.

Las modificaciones para ampliar su uso, capacidad o cualquier otra alteración a este equipo solo podrán ser autorizadas por el fabricante del equipo original.

El equipo descrito a continuación se puede usar en el diseño y fabricación de grúas y monorrieles. Quizás se requiera equipo o dispositivos adicionales a fin de que la grúa y el monorriel cumplan con las normas de seguridad y de diseño de la grúa. El diseñador de la grúa, el fabricante de la grúa o el usuario son los responsables de proporcionar esos artículos adicionales para el cumplimiento de las normas. Consulte ANSI/ASME B30.17, “Norma de Seguridad para Grúas de una Sola Viga de Movimiento Superior”; ANSI/ASME B30.2 “Norma de seguridad para grúas de doble viga de funcionamiento superior”; y ANSI/ASME B30.11 “Norma de seguridad para grúas colgantes y monorrieles”.

Si se usa con el polipasto/tecle un dispositivo de elevación debajo del gancho o una eslinga, consulte ANSI/ASME B30.9, "Norma de Seguridad para Eslingas" o ANSI/ASME B30.20, “Norma de Seguridad para Dispositivos de Elevación Debajo del Gancho".

Los polipastos/tecles que se usan para manejar material fundido caliente pueden requerir de equipo o dispositivos adicionales. Consulte ANSI Z241.2, “Requerimientos de Seguridad para la Fundición y el Vertimiento de Metales en la Industria Metalúrgica”.

El no leer y cumplir con cualquiera de las limitaciones señaladas en esta publicación puede causar serias lesiones corporales o muerte y daños materiales.

AVISO

Es responsabilidad del propietario/usuario instalar, inspeccionar, probar, mantener y funcinar al trole o polipasto/tecle de acuerdo con la “Norma de Seguridad para Polipastos/Tecles Colgantes” ANSI/ASME B30.16, los reglamentos de OSHA y "El Código Eléctrico Nacional" ANSI/NFPA 70. Si el trole se instala como parte de un sistema total de elevación, tal como una grúa elevada o monorriel, es también responsabilidad del propietario/usuario cumplir con el volumen ANSI/ASME B30 que se refiere a este tipo de equipo.

Es responsabilidad del propietario/usuario hacer que todo el personal que va a instalar, inspeccionar, probar, mantener, y funcionar al polipasto/tecle, lea este manual y las porciones aplicables de la “Polipastos/Tecles Elevados (Colgantes)” ANSI/ASME B30.16, y los Reglamentos de OSHA. Si el trole es instalado como parte de un sistema total de elevación, tal como una grúa superior, todo el personal también deberá leer lo aplicable del volumen ANSI/ASME B30 referente a este tipo de equipo.

Si el propietario/usuario del polipasto/tecle requiere información adicional, o si cualquier información de este manual no es suficientemente clara, llame a KITO o al distribuidor del polipasto/tecle. No instale, inspeccione, pruebe, mantenga u opere este polipasto/tecle a menos que ésta información esté totalmente entendida.

Se debe establecer un programa de inspección regular del polipasto/tecle, que cumpla con los requerimientos de ANSI/ASME B30.16, y se deben mantener los registros correspondientes.

1.2 Etiquetas de Advertencia

La etiqueta de advertencia ilustrada a continuación, en la Figura 1-1, se proporciona con cada polipasto/tecle embarcado de fábrica. Si la etiqueta no está sujeta del lado sin carga de la cadena de carga de su polipasto/tecle de trole, pida una a su distribuidor e instálela. Lea y obedezca todas las advertencias sujetas a su polipasto/tecle. La etiqueta no se muestra en el tamaño real.



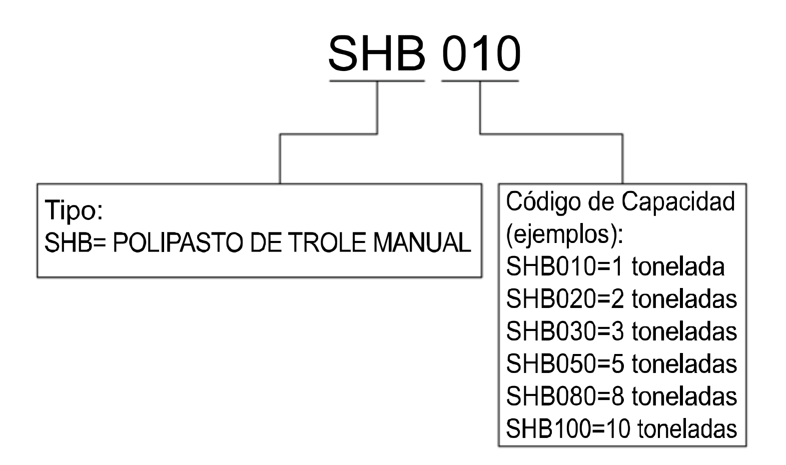
Versión Bilingüe (para legibilidad se muestra en ampliación)

Figura 1-1 Etiqueta de Advertencia Sujeta al Polipasto/Tecle

2.0 Información Técnica

2.1 Especificaciones

2.1.1 Código del Producto



2.1.2 Condiciones de Operación y Medio Ambiente

Rango de Temperatura: -4° a +60.00°C (-20° a +60°C)
Humedad: 100% o menor (No es un Dispositivo que puede usarse Bajo el Agua)

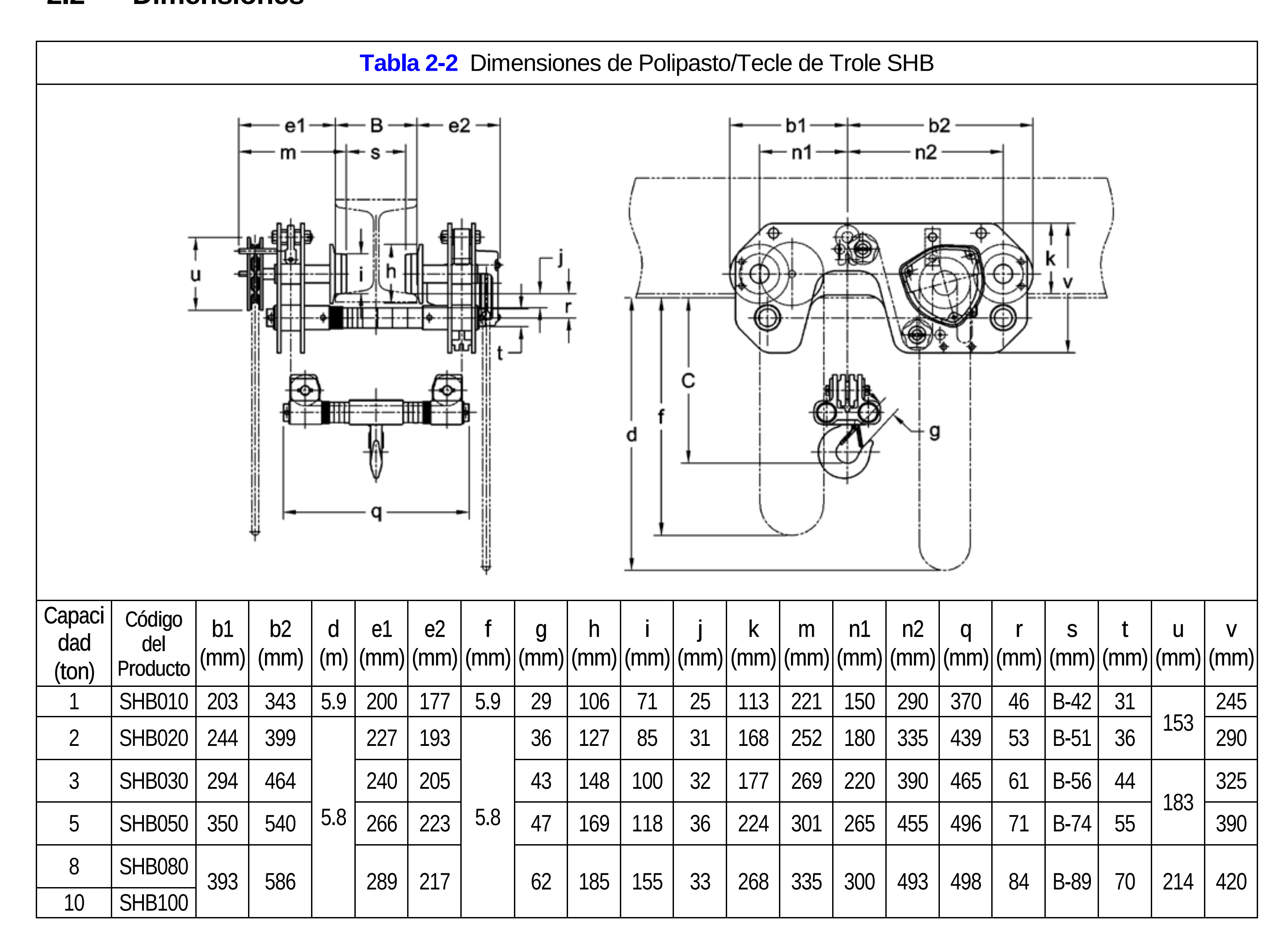
Tabla 2-1 Especificaciones de Polipasto/Tecle de Trole SHB

Capaci-dad (ton)	Código del Producto	Espacio mínimo C (mm)	Elevación estándar[1] (m)	Fuerza para Levantar la Carga (kg)	Min. Radio para Curva[2] (mm)	Capacidad de Ajuste del Ancho de Brida B (mm)		Diámetro de la Cadena de Carga (mm) x Líneas de Caída de la Cadena	Peso Neto[3] (kg)	Peso de Envío Aproximado (kg)	Peso para un Metro Adicional de Elevación (kg)
						Estándar	Opción				
1	SHB010	115	6.0	27	N/A	58-163	164-305	5.0 x 2	75	80	3.0
2	SHB020	145		25		82-204	205-305	7.1 x 2	123	128	4.2
3	SHB030	165		29				8.0 x 2	175	180	4.6
5	SHB050	195		34		100-204		9.0 x 2	297	302	5.5
8	SHB080	255		30		140-220	221-305	9.0 x 4	389	394	9.1
10	SHB100			37							

[1]Longitudes speciales de carga y cadena manual disponibles a pedido.
[2]Debido a la longitud de la distancia entre ejes, el SHB no superar curvas.
[3]Los pesos son para anchos de brida estándar.

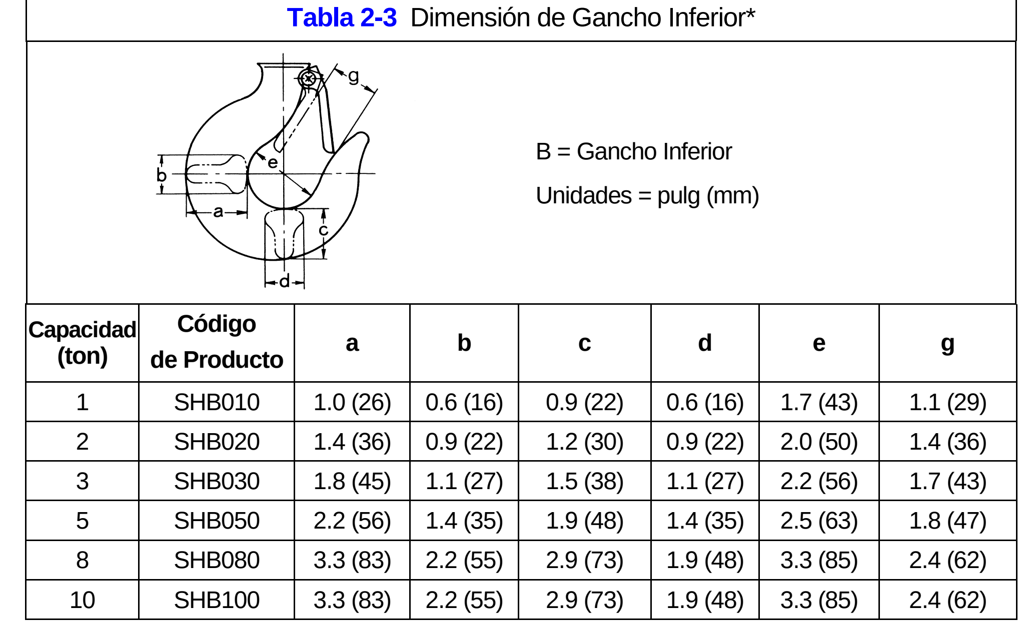
2.2 Dimensiones

Tabla 2-2 Dimensiones de Polipasto/Tecle de Trole SHB



<table>
<tr><th>Capacidad (ton)</th><th>Código del Producto</th><th>b1 (mm)</th><th>b2 (mm)</th><th>d (m)</th><th>e1 (mm)</th><th>e2 (mm)</th><th>f (mm)</th><th>g (mm)</th><th>h (mm)</th><th>i (mm)</th><th>j (mm)</th><th>k (mm)</th><th>m (mm)</th><th>n1 (mm)</th><th>n2 (mm)</th><th>q (mm)</th><th>r (mm)</th><th>s (mm)</th><th>t (mm)</th><th>u (mm)</th><th>v (mm)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>SHB010</td><td>203</td><td>343</td><td>5.9</td><td>200</td><td>177</td><td>5.9</td><td>29</td><td>106</td><td>71</td><td>25</td><td>113</td><td>221</td><td>150</td><td>290</td><td>370</td><td>46</td><td>B-42</td><td>31</td><td rowspan="2">153</td><td>245</td></tr>
<tr><td>2</td><td>SHB020</td><td>244</td><td>399</td><td rowspan="5">5.8</td><td>227</td><td>193</td><td rowspan="5">5.8</td><td>36</td><td>127</td><td>85</td><td>31</td><td>168</td><td>252</td><td>180</td><td>335</td><td>439</td><td>53</td><td>B-51</td><td>36</td><td>290</td></tr>
<tr><td>3</td><td>SHB030</td><td>294</td><td>464</td><td>240</td><td>205</td><td>43</td><td>148</td><td>100</td><td>32</td><td>177</td><td>269</td><td>220</td><td>390</td><td>465</td><td>61</td><td>B-56</td><td>44</td><td rowspan="2">183</td><td>325</td></tr>
<tr><td>5</td><td>SHB050</td><td>350</td><td>540</td><td>266</td><td>223</td><td>47</td><td>169</td><td>118</td><td>36</td><td>224</td><td>301</td><td>265</td><td>455</td><td>496</td><td>71</td><td>B-74</td><td>55</td><td>390</td></tr>
<tr><td>8</td><td>SHB080</td><td rowspan="2">393</td><td rowspan="2">586</td><td rowspan="2">289</td><td rowspan="2">217</td><td rowspan="2">62</td><td rowspan="2">185</td><td rowspan="2">155</td><td rowspan="2">33</td><td rowspan="2">268</td><td rowspan="2">335</td><td rowspan="2">300</td><td rowspan="2">493</td><td rowspan="2">498</td><td rowspan="2">84</td><td rowspan="2">B-89</td><td rowspan="2">70</td><td rowspan="2">214</td><td rowspan="2">420</td></tr>
<tr><td>10</td><td>SHB100</td></tr>
</table>

Tabla 2-3 Dimensión de Gancho Inferior*							



Capacidad (ton)	Código de Producto	a	b	c	d	e	g
1	SHB010	1.0 (26)	0.6 (16)	0.9 (22)	0.6 (16)	1.7 (43)	1.1 (29)
2	SHB020	1.4 (36)	0.9 (22)	1.2 (30)	0.9 (22)	2.0 (50)	1.4 (36)
3	SHB030	1.8 (45)	1.1 (27)	1.5 (38)	1.1 (27)	2.2 (56)	1.7 (43)
5	SHB050	2.2 (56)	1.4 (35)	1.9 (48)	1.4 (35)	2.5 (63)	1.8 (47)
8	SHB080	3.3 (83)	2.2 (55)	2.9 (73)	1.9 (48)	3.3 (85)	2.4 (62)
10	SHB100	3.3 (83)	2.2 (55)	2.9 (73)	1.9 (48)	3.3 (85)	2.4 (62)

*Consulte la Sección 5.7 para conocer las dimensiones y límites de la inspección

Equipo Opcional

2.3.1 Recipientes de la Cadena Opcionales

- Las dimensiones de los recipientes de la cadena están basadas en la capacidad y elevación del polipasto/tecle. Los recipientes se construyen de lona recubierta de vinilo con un armazón de acero en la parte superior. Los recipientes se preparan de modo diferente dependiendo del modelo de polipasto/tecle. Consulte el documento de KITO, Inc. EDOC0154 para obtener la información sobre las dimensiones.

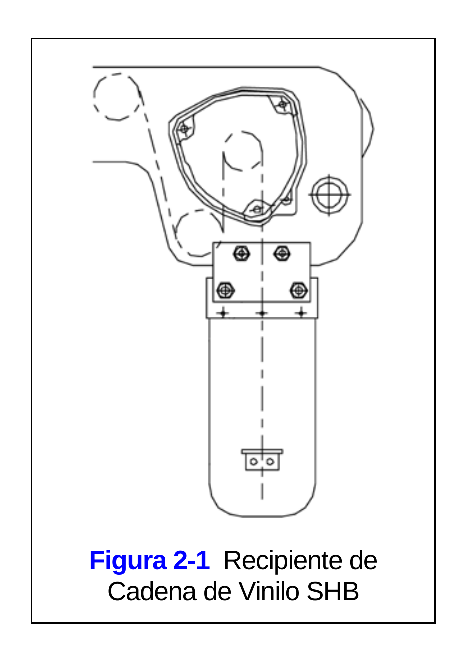


Figura 2-1 Recipiente de Cadena de Vinilo SHB

3.0 Procedimientos Previos a la Operación

3.1 Ajuste del Trole

3.1.1 **AVISO** Antes de su uso, puede ajustarse el trole en incrementos de 3.2 mm. Para ello, solo inserte o quite los espaciadores de ajuste para que encajen con una gran variedad de bridas de viga. Los ajustes deben realizarse en el Eje de Suspensión Superior y el Eje de Suspensión Inferior.

3.1.2 Para ajustar el Eje de Suspensión Superior, consulte la Figura 3-1 y la Tabla 3-2. Siga estas instrucciones:

1. Quite todos los pernos del eje de suspensión.
2. Deslice los collares del volante (Placa Lateral G) y del polipasto/tecle manual de cadena (Placa Lateral S) a las posiciones de orificio adecuadas según el ancho de viga seleccionado. Inserte de nuevo la cantidad apropiada de espaciadores internos para el ancho de brida deseado tal como se indica en la Tabla 3-2.
3. "Interior" significa entre las placas laterales y "exterior" significa por afuera de las placas laterales.
4. En el caso de designaciones tales como "X + Y", "X" está del lado del volante del trole e "Y" está del lado del polipasto/tecle.

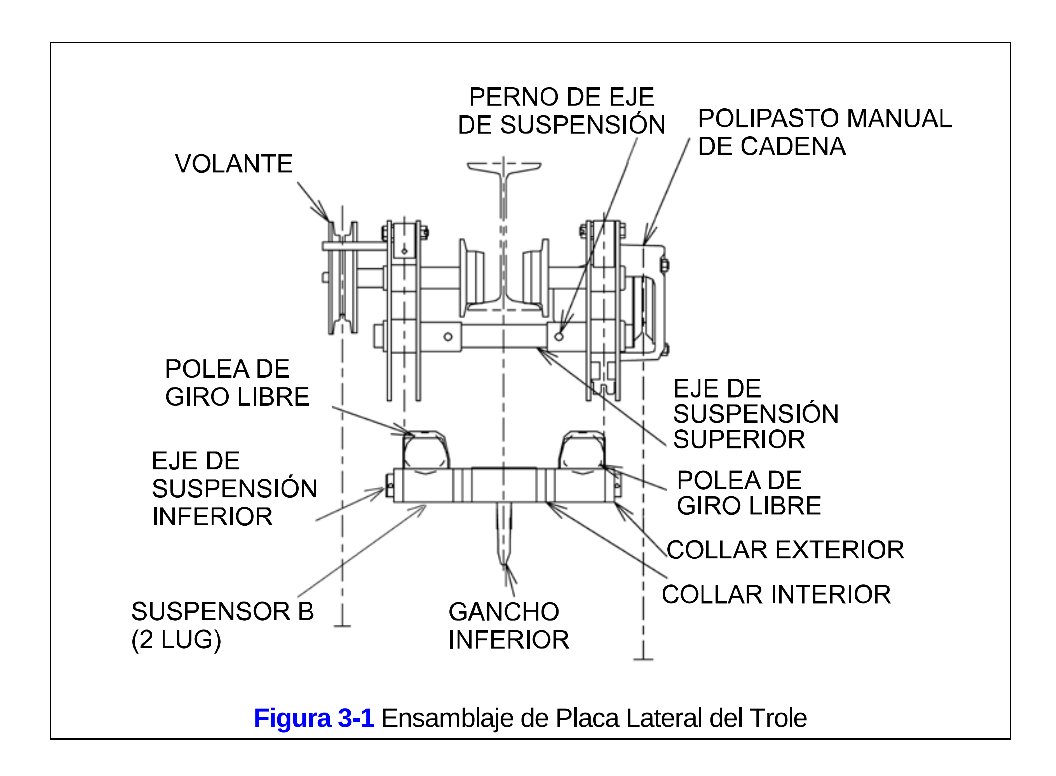


Figura 3-1 Ensamblaje de Placa Lateral del Trole

3.1.3 Para ajustar el Eje de Suspensión Inferior, consulte la Figura 3-1 y la Tabla 3-3. Siga estas instrucciones:

1. Quite todos los pasadores del eje de suspensión inferior.
2. Para hacer el ajuste, cambie los collares interior y exterior como se muestra en la Figura 3-1.
3. La Tabla 3-3 brinda la información de disposición del espaciador. Tome nota de la cantidad de espaciadores del lado "interior".
4. "Interior" significa entre los Suspensores "B" y "exterior" significa por afuera de los Suspensores “B”.
5. En el caso de designaciones tales como "X + Y", "X" está del lado del volante del trole e "Y" está del lado del polipasto/tecle (CB).

Tabla 3-2 Cantidad de Espaciadores de Ajuste - Eje de Suspensión Superior

Ancho de la Brida de la Viga		(pulgadas)	2 5/16	2 1/2	2 5/8	2 7/8	3	3 1/4	3 9/16	3 7/8	3 15/16	4	4 3/16	4 7/16	4 11/16	4 15/16	5	5 3/16	5 5/16	5 3/8	5 1/2	5 5/8	5 7/8	6	6 3/16	6 5/16	6 7/16
Capacidad (toneladas)	Tipo de Espaciador	(mm)	58	64	66	73	76	82	91	98	100	102	106	113	119	125	127	131	135	137	140	143	150	153	157	160	163
1	Delgado	Interior	1	3	0	2	3	1	0	2	2	3	0	3	1	2	3	0	2	2	3	0	2	3	1	2	3
		Exterior	1+3	1+1	1+4	1+2	1+1	1+3	1+4	1+2	1+2	1+1	1+4	1+1	1+3	1+2	1+1	1+4	1+2	1+2	1+1	1+4	1+2	0+2	2+2	1+2	1+1
	Grueso	Interior	1	1	2	2	2	3	4	4	4	4	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5
		Exterior	1+3	1+3	1+2	1+2	1+2	1+1	1+0	1+0	1+0	1+0	1+3	1+3	1+2	1+2	1+2	1+1	1+1	1+1	1+1	1+0	1+0	1+0	0+0	0+0	0+0
	Fijación	Interior	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Exterior	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
	C	Interior	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Delgado	Interior						5	3	6	6	3	4	6	4	6	3	4	5	6	3	4	6	3	4	5	6
		Exterior						3+2	3+4	3+1	3+1	3+4	3+3	3+1	3+3	3+1	3+4	3+3	3+2	3+1	3+4	3+3	3+1	3+4	3+3	3+2	3+1
	Grueso	Interior						1	2	2	2	0	0	0	1	1	2	2	2	2	0	0	0	1	1	1	1
		Exterior						1+2	1+1	1+1	1+1	1+3	1+3	1+3	1+2	1+2	1+1	1+1	1+1	1+1	1+3	1+3	1+3	1+2	1+2	1+2	1+2
	Fijación	Interior						2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
		Exterior						0+2	0+2	0+2	0+2	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
3	Delgado	Interior						6	4	6	7	4	5	7	5	7	4	5	6	7	4	5	7	4	5	6	7
		Exterior						3+2	3+4	3+2	3+1	3+4	3+3	3+1	3+3	3+1	3+4	3+3	3+2	3+1	3+4	3+3	3+1	3+4	3+3	3+2	3+1
	Grueso	Interior						1	2	2	2	3	3	3	1	1	2	2	2	2	3	3	3	1	1	1	1
		Exterior						1+2	1+1	1+1	1+1	1+0	1+0	1+0	1+2	1+2	1+1	1+1	1+1	1+1	1+0	1+0	1+0	1+2	1+2	1+2	1+2
	Fijación	Interior						2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
		Exterior						0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+0	0+0	0+0	0+0
5	Delgado	Interior									2	2	3	2	3	5	2	3	5	5	2	3	5	2	4	5	2
		Exterior									3+4	3+4	3+3	3+4	3+3	3+1	3+4	3+3	3+1	3+1	3+4	3+3	3+1	3+4	3+2	3+1	3+4
	Grueso	Interior									10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15
		Exterior									1+6	1+6	1+6	1+5	1+5	1+5	1+4	1+4	1+4	1+4	1+3	1+3	1+3	1+2	1+2	1+2	1+1
	Fijación	Interior									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Exterior									0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
8 & 10	Delgado	Interior																			3	4	3	4	5	6	3
		Exterior																			4+4	4+3	4+4	4+3	4+2	4+1	4+4
	Grueso	Interior																			2	2	3	3	3	3	4
		Exterior																			1+4	1+4	1+3	1+3	1+3	1+3	1+2
	Fijación	Interior																			3	3	3	3	3	3	3
		Exterior																			0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0

Tabla 3-2 Cantidad de Espaciadores de Ajuste - Eje de Suspensión Superior (Continuación)

Ancho de la Brida de la Viga		(pulgadas)	6 11/16	6 7/8	7	7 1/16	7 1/4	7 7/8	8	8 7/8	8 11/16	9	9 1/8	9 7/8	10	10 1/8	10 1/4	10 3/8	10 1/2	11	11 1/8	11 1/4	11 3/8	11 5/8	11 3/4	11 7/8	12
Capacidad (toneladas)	Tipo de Espaciador	(mm)	170	175	178	180	184	200	203	215	220	229	232	250	254	257	260	264	267	279	283	286	289	295	298	302	305
1	Delgado	Interior	9	7	8	9	6	7	8	8	9	8	9	7	8	9	6	8	8	8	3	7	8	9	6	8	9
		Exterior	1+1	1+3	1+2	1+1	1+4	1+3	1+2	1+2	1+1	1+2	1+1	1+3	1+2	1+1	1+4	1+2	1+2	1+2	1+1	1+3	1+2	1+1	4+1	2+1	1+1
	Grueso	Interior	0	1	1	1	2	3	3	0	0	1	1	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7
		Exterior	1+6	1+5	1+5	1+5	1+4	1+3	1+3	1+6	1+6	1+5	1+5	1+3	1+3	1+3	1+2	1+2	1+2	1+1	1+1	1+0	1+0	1+0	0+0	0+0	0+0
	Fijación	Interior	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Exterior	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+1	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
	C	Interior	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Delgado	Interior	5	6	3	4	5	6	7	3	4	3	4	6	3	4	5	3	4	3	5	6	7	8	5	7	8
		Exterior	3+2	3+1	3+4	3+3	3+2	3+1	2+1	3+4	3+3	3+4	3+3	3+1	3+4	3+3	3+2	3+4	3+3	3+4	3+2	3+1	2+1	1+1	4+1	2+1	1+1
	Grueso	Interior	2	2	3	3	3	4	4	0	0	1	1	2	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6
		Exterior	1+1	1+1	1+0	1+0	1+0	0+0	0+0	1+5	1+5	1+4	1+4	1+3	1+2	1+2	1+2	1+1	1+1	1+0	1+0	1+0	1+0	1+0	0+0	0+0	0+0
	Fijación	Interior	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		Exterior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
3	Delgado	Interior	5	7	4	5	6	7	8	4	5	4	5	7	4	5	6	4	5	4	6	7	8	9	6	8	9
		Exterior	3+3	3+1	3+4	3+3	3+2	3+1	2+1	3+4	3+3	3+4	3+3	3+1	3+4	3+3	3+2	3+4	3+3	3+4	3+2	3+1	2+1	1+1	4+1	2+1	1+1
	Grueso	Interior	2	2	3	3	3	4	4	0	0	1	1	2	3	3	3	6	4	5	5	5	5	5	6	6	6
		Exterior	1+1	1+1	1+0	1+0	1+0	0+0	0+0	1+5	1+5	1+4	1+4	1+3	1+2	1+2	1+2	1+1	1+1	1+0	1+0	1+0	1+0	1+0	0+0	0+0	0+0
	Fijación	Interior	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		Exterior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
5	Delgado	Interior	4	5	2	3	4	5	6	2	3	2	3	5	2	3	4	2	3	2	4	5	6	7	4	6	7
		Exterior	3+2	3+1	3+4	3+3	3+2	3+1	2+1	3+4	3+3	3+4	3+3	3+1	3+4	3+3	3+2	3+4	3+3	3+4	3+2	3+1	2+1	2+1	4+1	2+1	1+1
	Grueso	Interior	15	15	16	16	16	17	17	19	19	20	20	21	22	22	22	23	23	24	24	24	24	24	25	25	25
		Exterior	1+1	1+1	1+0	1+0	1+0	0+0	0+0	1+5	1+5	1+4	1+4	1+3	1+2	1+2	1+2	1+1	1+1	1+0	1+0	1+0	1+0	1+0	0+0	0+0	0+0
	Fijación	Interior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Exterior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
8 & 10	Delgado	Interior	5	3	4	4	5	7	8	7	9	3	4	1	3	4	1	2	3	3	4	5	6	4	5	6	7
		Exterior	4+2	4+4	4+3	4+3	4+2	3+1	2+1	3+1	1+1	4+2	4+1	4+4	4+2	4+1	4+4	4+3	4+2	4+2	4+1	3+1	2+1	4+1	3+1	2+1	1+1
	Grueso	Interior	4	5	5	5	5	6	6	7	7	0	0	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5
		Exterior	1+2	1+1	1+1	1+1	1+1	1+0	1+0	0+0	0+0	1+4	1+4	1+2	1+2	1+2	1+1	1+1	1+1	1+0	1+0	1+0	1+0	0+0	0+0	0+0	0+0
	Fijación	Interior	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		Exterior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0

Tabla 3-3 Cantidad de Espaciadores de Ajuste - Eje de Suspensión Inferior

Ancho de la Brida de la Viga		(pulgadas)	2 5/16	2 1/2	2 5/8	2 7/8	3	3 1/4	3 9/16	3 7/8	3 15/16	4	4 3/16	4 7/16	4 11/16	4 15/16	5	5 3/16	5 5/16	5 3/8	5 1/2	5 5/8	5 7/8	6	6 3/16	6 5/16	6 7/16
Capacidad (toneladas)	**Tipo de Espaciador**	(mm)	58	64	66	73	76	82	91	98	100	102	106	113	119	125	127	131	135	137	140	143	150	153	157	160	163
1	Delgado	**Interior**	1+2	2+3	3+3	0+4	0+1	1+2	3+3	0+4	0+4	0+1	1+1	2+3	3+4	0+4	0+1	1+1	2+2	2+2	2+3	3+3	4+4	4+5	5+6	6+6	6+7
		Exterior	6+6	6+4	6+3	6+5	6+8	6+6	4+5	7+4	7+4	7+7	6+7	5+5	4+4	7+4	7+7	6+7	5+6	5+6	5+5	4+5	3+4	3+3	2+2	1+2	1+1
	Grueso	**Interior**	0+0	0+0	0+0	1+0	1+1	1+1	1+1	2+1	2+1	2+2	2+2	2+2	2+2	3+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3
		Exterior	2+4	2+4	2+4	2+3	2+2	2+2	2+2	1+2	1+2	1+1	1+1	1+1	1+1	0+1	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
	Fijación	**Interior**	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
		Exterior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
2	Delgado	**Interior**						2+1	3+2	4+4	4+4	5+4	5+5	2+2	3+3	4+4	5+4	5+5	2+5	2+2	3+2	3+3	4+4	5+4	5+5	2+5	2+2
		Exterior						4+5	3+4	2+2	2+2	1+2	1+1	4+4	3+3	2+2	1+2	1+1	4+1	4+4	3+4	3+3	2+2	1+2	1+1	4+1	4+4
	Grueso	**Interior**						1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+3	4+4
		Exterior						4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	2+3	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	1+2	1+1
	Fijación	**Interior**						0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
		Exterior						0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
3	Delgado	**Interior**						2+1	3+2	4+3	4+0	5+0	5+1	2+2	3+3	4+0	5+0	5+1	2+1	2+2	3+2	3+3	4+0	5+0	5+1	2+1	2+2
		Exterior						4+5	3+4	2+3	2+6	1+6	1+5	4+4	3+3	2+6	1+6	1+5	4+5	4+4	3+4	3+3	2+6	1+6	1+5	4+5	4+4
	Grueso	**Interior**						0+0	0+0	0+0	0+1	0+1	0+1	1+1	1+1	1+2	1+2	1+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+3	2+3	2+3	3+3	3+3
		Exterior						4+4	4+4	4+4	4+3	4+3	4+3	3+3	3+3	3+2	3+2	3+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+1	2+1	2+1	1+1	1+1
	Fijación	**Interior**						0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
		Exterior						0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
5	Delgado	**Interior**									0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+1	1+2	1+2	2+2	2+3	3+4	4+4	1+5	1+6	2+6
		Exterior									5+6	5+6	5+6	5+6	5+6	5+6	5+6	5+5	4+4	4+4	3+4	3+3	2+2	1+2	4+1	4+0	3+0
	Grueso	**Interior**									0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	1+0	1+0	1+0
		Exterior									2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	1+2	1+2	1+2
	Fijación	**Interior**									0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
		Exterior									0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
8 & 10	Delgado	**Interior**																			3+2	3+2	4+4	5+4	5+5	6+5	6+6
		Exterior																			5+6	5+6	4+4	3+4	3+3	2+3	2+2
	Grueso	**Interior**																			0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
		Exterior																			2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
	Fijación	**Interior**																			0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
		Exterior																			0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0

Tabla 3-3 Cantidad de Espaciadores de Ajuste - Eje de Suspensión Inferior

Ancho de la Brida de la Viga		(pulgadas)	6 11/16	6 7/8	7	7 1/16	7 1/4	7 7/8	8	8 7/8	8 11/16	9	9 1/8	9 7/8	10	10 1/8	10 1/4	10 3/8	10 1/2	11	11 1/8	11 1/4	11 3/8	11 5/8	11 3/4	11 7/8	12
Capacidad (toneladas)	Tipo de Espaciador	(mm)	170	175	178	180	184	200	203	215	220	229	232	250	254	257	260	264	267	279	283	286	289	295	298	302	305
1	Delgado	Interior	3+4	4+1	5+1	5+2	2+2	4+1	5+1	3+3	3+4	5+5	5+6	4+5	5+5	5+6	2+6	3+3	3+3	5+5	2+6	2+3	3+3	3+4	4+4	5+5	5+6
		Exterior	5+1	5+3	5+2	5+1	5+4	5+3	5+2	5+2	5+1	1+2	1+1	2+2	1+2	1+1	4+1	3+4	3+4	1+2	4+1	4+4	3+4	3+3	2+3	1+2	1+1
	Grueso	Interior	0+0	0+1	0+1	0+1	1+1	1+2	1+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	4+3	4+4	4+4	4+4	5+4	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5
		Exterior	2+8	2+7	2+7	2+7	2+6	2+5	2+5	2+4	2+4	3+3	3+3	2+2	2+2	2+2	1+2	1+1	1+1	1+1	0+1	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
	Fijación	Interior	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		Exterior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
2	Delgado	Interior	4+3	4+4	5+4	5+5	2+5	4+4	5+4	2+3	3+3	4+5	5+5	4+4	4+5	5+5	5+2	2+3	3+3	4+5	5+2	2+2	2+3	3+3	3+4	4+5	5+5
		Exterior	2+3	2+2	1+2	1+1	4+1	2+2	1+2	4+3	3+3	2+1	1+1	2+2	2+1	1+1	1+4	4+3	3+3	2+1	1+4	4+4	4+3	3+3	3+2	2+1	1+1
	Grueso	Interior	4+4	4+4	4+4	4+4	5+4	5+5	5+5	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+2	2+2	2+2	2+2	2+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3
		Exterior	1+1	1+1	1+1	1+1	0+1	0+0	0+0	3+3	3+3	3+3	3+3	2+2	2+2	2+2	2+1	1+1	1+1	1+1	1+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
	Fijación	Interior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
		Exterior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
3	Delgado	Interior	3+3	4+0	5+0	5+1	2+1	4+4	5+4	3+2	3+3	5+0	5+1	4+0	5+0	5+1	2+1	3+2	3+3	4+5	2+1	2+2	3+2	3+3	4+3	5+4	5+5
		Exterior	3+3	2+6	1+6	1+5	4+5	2+2	1+2	3+4	3+3	1+6	1+5	2+6	1+6	1+5	4+5	3+4	3+3	2+1	4+5	4+4	3+4	3+3	2+3	1+2	1+1
	Grueso	Interior	3+3	3+4	3+4	3+4	4+4	4+4	4+4	2+2	2+2	2+0	2+0	0+1	0+1	0+1	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
		Exterior	1+1	1+0	1+0	1+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+2	0+2	2+1	2+1	2+1	1+1	1+1	1+1	1+1	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
	Fijación	Interior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	2+2	1+1	1+2	1+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
		Exterior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+0	1+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
5	Delgado	Interior	3+3	3+4	4+4	4+5	1+5	3+4	4+4	2+6	2+3	4+4	4+5	3+4	4+4	4+5	1+5	2+6	2+3	4+4	1+5	1+6	2+6	2+3	3+3	4+4	4+5
		Exterior	2+3	2+2	1+2	1+1	4+1	2+2	1+2	3+0	3+3	1+2	1+1	2+2	1+2	1+1	4+1	3+0	3+3	1+2	4+1	4+0	3+0	3+3	2+3	1+2	1+1
	Grueso	Interior	1+1	1+1	1+1	1+1	2+1	2+2	2+2	3+2	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	5+4	5+4	5+5	5+5	6+5	6+5	6+5	6+6	6+6	6+6	6+6
		Exterior	1+1	1+1	1+1	1+1	0+1	0+0	0+0	3+4	3+3	3+3	3+3	2+2	2+2	2+2	1+2	1+2	1+1	1+1	0+1	0+1	0+1	0+0	0+0	0+0	0+0
	Fijación	Interior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
		Exterior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
8 & 10	Delgado	Interior	3+7	4+4	5+4	5+4	5+5	4+4	5+4	6+6	7+7	0+5	1+5	3+4	0+5	1+5	1+2	2+2	2+3	0+5	1+5	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	4+5
		Exterior	5+1	4+4	3+4	3+4	3+3	4+4	3+4	2+2	1+1	5+1	4+1	2+2	5+1	4+1	4+4	3+4	3+3	5+1	4+1	4+4	3+4	2+3	2+2	1+2	1+1
	Grueso	Interior	1+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	4+3	4+3	4+4	5+4	5+4	5+5	5+5	5+5	6+5	6+5	6+6	6+6	6+6	6+6	6+6	6+6
		Exterior	1+2	1+1	1+1	1+1	1+1	0+0	0+0	0+0	0+0	2+3	2+3	2+2	1+2	1+2	1+1	1+1	1+1	0+1	0+1	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
	Fijación	Interior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0
		Exterior	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0

3.2 Cadena

3.2.1 **⚠ADVERTENCIA** Verifique que la cadena de carga no esté torcida o enrollada antes de operar el polipasto/tecle. Compruebe que el gancho inferior no está volteado. Consulte la Figura 3-2 y la Figura 3-3. Corrija todas las irregularidades de la cadena antes de efectuar la primera operación del polipasto/tecle de trole.

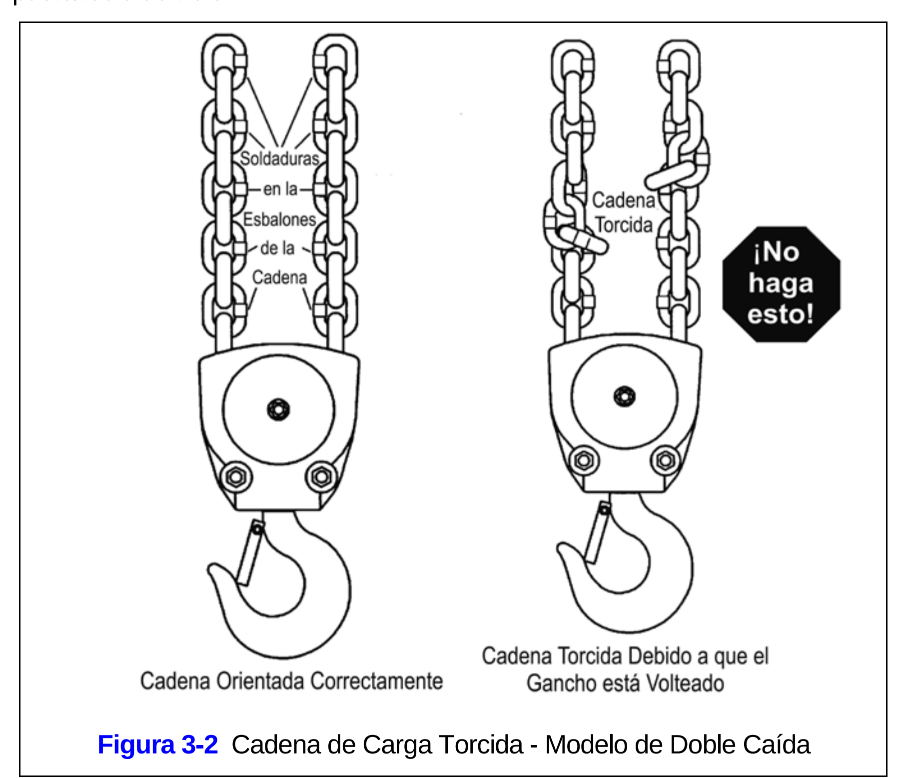


Figura 3-2 Cadena de Carga Torcida - Modelo de Doble Caída

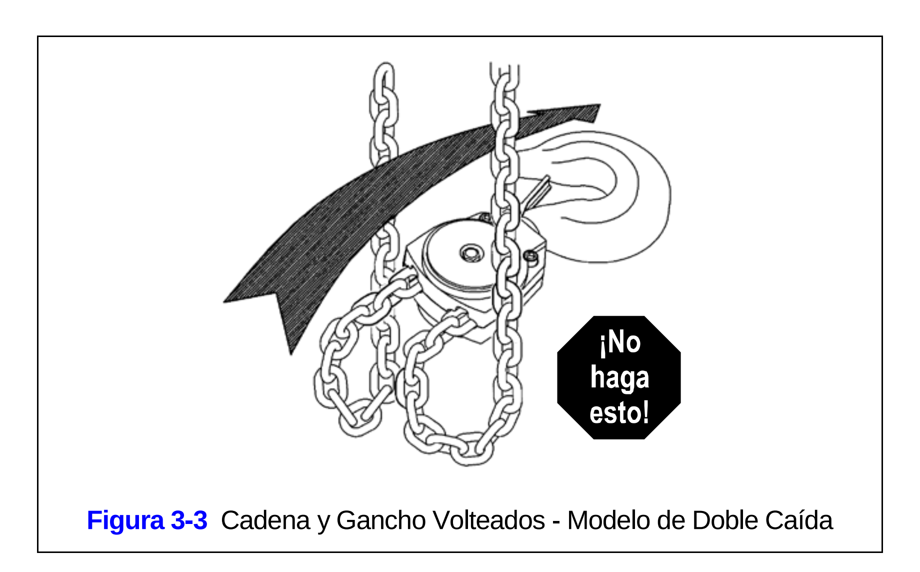


Figura 3-3 Cadena y Gancho Volteados - Modelo de Doble Caída

3.2.2 Recipiente Opcional de la Cadena de Lona: Cuando se selecciona el recipiente opcional de la cadena de vinilo, despliéguelo totalmente e instálelo en el cuerpo del polipasto/tecle como se muestra en la Figura 3-4. El extremo libre de la cadena no está sujeto al cuerpo del polipasto/tecle y el tope de la cadena está instalado en el 3er eslabón desde el extremo libre. Para colocar la cadena en su recipiente, meta el extremo libre de la cadena en el recipiente. Tenga cuidado para no torcer o enredar la cadena. NUNCA ponga toda la cadena de un solo golpe en el recipiente. La cadena torcida o apelmazada puede parar el polipasto/tecle durante el ascenso y el descenso.

3.2.3 **⚠ PRECAUCIÓN** Cada recipiente de cadena indica la longitud máxima de la cadena de carga que se puede almacenar dentro del recipiente. La cantidad de cadena que el recipiente debe almacenar es igual a la elevación en el polipasto/tecle. NO use un recipiente de cadena con menor capacidad de almacenamiento que la longitud del elevador en el polipasto/tecle.

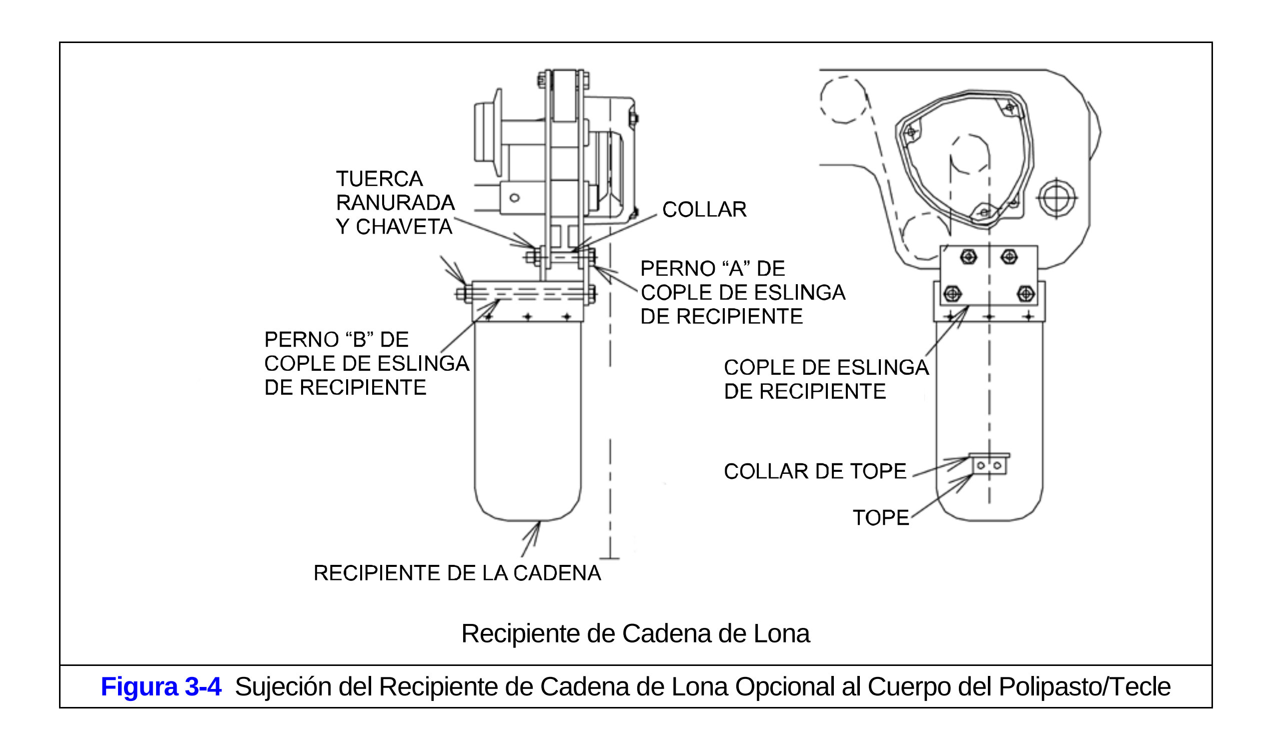


Figura 3-4 Sujeción del Recipiente de Cadena de Lona Opcional al Cuerpo del Polipasto/Tecle

3.2.4 Cuando use un recipiente opcional de cadena de acero, consulte el dibujo y las instrucciones de ensamble proporcionadas con el recipiente para el ensamblaje y sujeción correctos.

3.3 Instalación del Polipasto/Tecle de Trole sobre la Viga

3.3.1 Monte y ajuste el polipasto/tecle de trole antes de intentar instalarlo sobre la viga.

3.3.2 Método Preferido: Deslizar el polipasto/tecle de trole sobre la viga que atraviesa desde el extremo de la viga es el método más conveniente y recomendado. Si el polipasto/tecle de trole puede montarse desde el extremo de la viga entonces: Quite el tope del extremo del trole de la viga y acomode el polipasto/tecle de trole en la viga desde el extremo. Vuelva a instalar firmemente el tope del extremo del trole en la viga. Consulte la Figura 3-5.

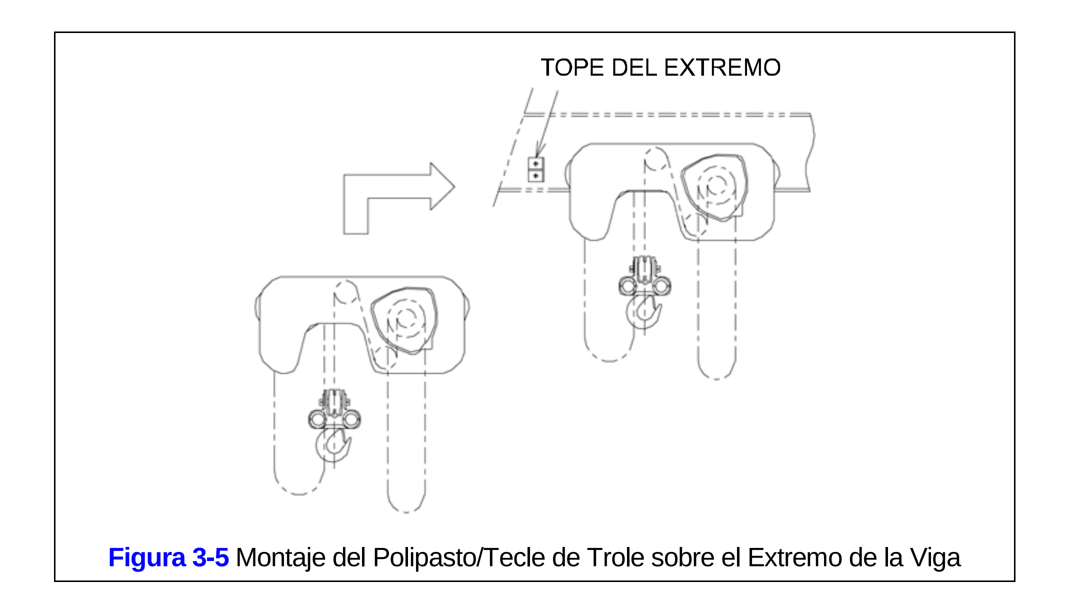


Figura 3-5 Montaje del Polipasto/Tecle de Trole sobre el Extremo de la Viga

3.3.3 Método Opcional para el Polipasto/Tecle de Trole: Si el polipasto/tecle de trole no puede montarse desde el extremo de la viga, complete la instalación como sigue:

1) Retire el Pasador del Tope del Eje Fuera del Eje de Suspensión (Consulte la Figura 3-6).
2) Si es posible retire los espaciadores de Ajuste exterior y Vuelva a Insertar el Pasador de Tope del Eje. Extienda las placas laterales del trole, separándolas.
3) Eleve el trole sobre la viga de modo que la Placa Lateral G (lado del volante) descanse en la brida de la viga.
4) Sujete bien la Placa Lateral G para que no se salga de la viga. Después empuje la Placa Lateral S (lado del polipasto/tecle) hacia la viga de manera que las cuatro ruedas descansen sobre la brida de la viga.
5) Vuelva a colocar los Espaciadores de Ajuste y el Pasador del Tope del Eje. Inserte la Chaveta, doble de manera segura las salientes de la Chaveta.

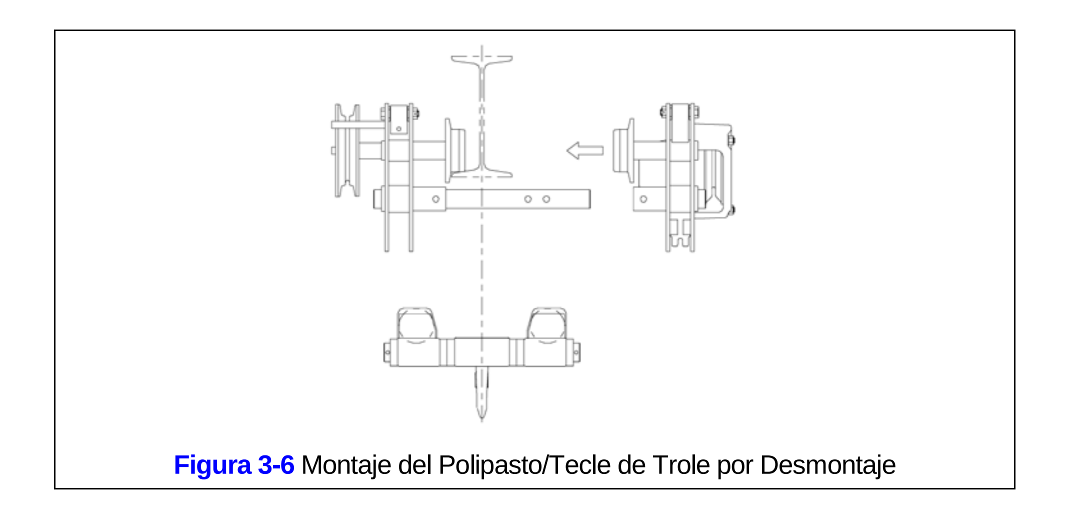


Figura 3-6 Montaje del Polipasto/Tecle de Trole por Desmontaje

3.4 Verificaciones Previas a la Operación y Operación de Prueba

3.4.1 **⚠ADVERTENCIA** Confirme la adecuación de la capacidad de norma de todas las eslingas, cadenas y cuerdas de cable, y todas las demás sujeciones de levantamiento antes de usarlas. Inspeccione todos los miembros de suspensión de la carga para ver si tienen daños antes de usarlos, y reemplace o repare todas las partes dañadas.

3.4.2 **⚠ADVERTENCIA** Verifique y corrija todas las irregularidades de la cadena antes de operar el polipasto/tecle de trole. Consulte la Sección 3.1.

3.4.3 Mida y registre la dimensión "k" del gancho del polipasto/tecle de trole. Consulte la Tabla 5-4 en la Sección 5, "Inspección".

3.4.4 Registre el Código, Lote y Número de Serie del polipasto/tecle de trole (que se encuentra en la placa de identificación del polipasto/tecle; consulte la Sección 9) en el espacio proporcionado en la cubierta de este manual.

3.4.5 Asegúrese que el polipasto/tecle de trole esté instalado correctamente en la viga y que sus topes se encuentren colocados correctamente e instalados de manera segura en la viga.

3.4.6 Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y chavetas están suficientemente sujetos.

3.4.7 Confirme la operación correcta.

- Antes de operar lea y familiarícese con la Sección 4 - Operación.
- Antes de operar asegúrese de que el polipasto/tecle de trole cumple con los requerimientos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento del ANSI/ASME B30.16.
- Antes de operar asegúrese de que nada interfiere con el rango total de la operación del polipasto/tecle de trole.

3.4.8 Proceda con la operación de prueba para confirmar el funcionamiento correcto.

- Opere el polipasto/tecle de trole a través de todo su rango de movimiento. Asegúrese que el polipasto/tecle de trole se mueva de manera uniforme y no se atasque.
- Realice las inspecciones conforme a la Sección 5.3, "Inspecciones Frecuentes".

4.0 Operación

4.1 Introducción

⚠ PELIGRO

NO CAMINE BAJO UNA CARGA SUSPENDIDA

⚠ADVERTENCIA

SE DEBE EXIGIR QUE LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE LEAN LA SECCIÓN DE OPERACIÓN DE ESTE MANUAL, LAS ADVERTENCIAS CONTENIDAS EN ESTE MANUAL, LAS ETIQUETAS DE INSTRUCCIÓN Y ADVERTENCIA DEL POLIPASTO/TECLE O EL SISTEMA DE ELEVACIÓN, Y LAS SECCIONES DE OPERACIÓN DEL ANSI/ASME B30.16 Y ANSI/ASME B30.10. TAMBIÉN SE DEBE EXIGIR QUE EL OPERADOR SE FAMILIARICE CON EL POLIPASTO/TECLE Y SUS CONTROLES ANTES DE SER AUTORIZADO PARA OPERAR EL POLIPASTO/TECLE O EL SISTEMA DE ELVACIÓN.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE DEBEN SE DEBEN ENTRENAR EN LOS CORRECTOS PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE PARA LA SUJECIÓN DE CARGAS AL GANCHO DEL POLIPASTO/TECLE.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE DEBEN SER ENTRENADOS PARA ESTAR CONCIENTES DE MALOS FUNCIONAMIENTOS POTENCIALES DEL EQUIPO QUE REQUIEREN AJUSTE O REPARACIÓN, Y DEBEN SER INSTRUIDOS PARA SUSPENDER LA OPERACIÓN SI OCURREN ESOS MALOS FUNCIONAMIENTOS Y AVISAR INMEDIATAMENTE A SUS SUPERVISORES PARA QUE TOMEN LAS ACCIONES CORRECTIVAS.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE DEBEN TENER PERCEPCIÓN DE PROFUNDIDAD, CAMPO DE VISIÓN, TIEMPO DE REACCIÓN, DESTREZA MANUAL Y COORDINACIÓN NORMALES.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE **NO** DEBEN TENER HISTORIAL MÉDICO NI PROPENSIDAD A CONVULSIONES, PÉRDIDA DE CONTROL FÍSICO, DEFECTOS FÍSICOS, O INESTABILIDAD EMOCIONAL QUE PUEDAN OCASIONAR ACCIONES DEL OPERADOR QUE SEAN PELIGROSAS PARA ÉL MISMO U OTRAS PERSONAS.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE **NO** DEBEN OPERAR UN POLIPASTO/TECLE O SISTEMA DE ELEVACIÓN CUANDO ESTÉN BAJO LA INFLUENCIA DEL ALCOHOL, DROGAS O MEDICAMENTOS.

AVISO

- Lea el ANSI/ASME B30.16 y ANSI/ASME B30.10.
- Lea las instrucciones de Operación y Mantenimiento del fabricante.
- Lea todas las etiquetas adheridas al equipo.

La operación de un polipasto/tecle involucra algo más que activar los controles del polipasto/tecle. De acuerdo a las normas ANSI/ASME B30, el uso de un polipasto/tecle está sujeto a ciertos peligros que no se pueden mitigar con características de diseño, sino sólo con el ejercicio de la inteligencia, cuidado, sentido común y experiencia para prever los efectos y resultados de la activación de los controles del polipasto/tecle. Use esta guía junto con otras advertencias, precauciones y avisos de este manual para controlar la operación y el uso de su polipasto/tecle.

4.2 Lo Que Se Debe y No Se Debe Hacer en la Operación

⚠ADVERTENCIA

La incorrecta operación de un polipasto/tecle puede crear situaciones potencialmente peligrosas, las cuales, si no se evitan, pueden ocasionar la muerte o lesiones graves, y daños materiales sustanciales. Para evitar esas situaciones potencialmente peligrosas **EL OPERADOR DEBE:**

- **NO** elevar cargas mayores a las especificadas para el polipasto/tecle.
- **NO** usar un polipasto/tecle dañado o un polipasto/tecle que no esté trabajando correctamente.
- **NO** usar un polipasto/tecle con una cadena torcida, retorcida, dañada o desgastada
- **NO** usar un polipasto/tecle si el gancho inferior está volteado (polipasto/tecle de caída múltiple - Consulte la Sección 3.1).
- **NO** usar el polipasto/tecle para levantar, soportar o transportar gente.
- **NO** levantar cargas sobre gente.
- **NO** aplicar carga a menos de que la cadena de carga esté asentada correctamente en la polea de carga (y en la polea de giro libre para polipasto/tecle de cadena con caída múltiple).
- **NO** usar el polipasto/tecle de tal forma que pueda ocasionar la sacudida o impacto de las cargas que se aplican al polipasto/tecle.
- **NO** tratar de alargar la cadena de carga o reparar una cadena de carga dañada.
- **NO** operar el polipasto/tecle cuando está restringido para formar una línea recta de gancho a gancho en la dirección de carga.
- **NO** usar la cadena de carga como eslinga o envolver la cadena de carga alrededor de la carga.
- **NO** aplicar la carga si la sujeción evita una carga equitativa en todas las cadenas que soportan cargas.
- **NO** perar más allá de los límites de desplazamiento de la cadena de carga.
- **NO** soportar la carga sobre la punta del gancho, a menos que el gancho se encuentra diseñado para colocar la carga en la punta.
- **NO** usarlo de manera que se provoque que cualquier gancho se cargue lateralmente.
- **NO** dejar carga suspendida en el polipasto/tecle sin vigilancia a menos que se hayan tomado precauciones específicas.
- **NO** permitir que la cadena o el gancho se use como una tierra eléctrica o de soldadura.
- **NO** permitir que la cadena, o el gancho se toque con un electrodo vivo de soldadura.
- **NO** quitar ni tapar las advertencias del polipasto/tecle.
- **NO** operar un polipasto/tecle en el cual las placas de seguridad o calcomanías están faltantes o ilegibles.
- Familiarizarse con los controles operativos, procedimientos y advertencias.
- Deberá asegurarse de que la unidad esté fijada en forma segura a un soporte adecuado antes de aplicar carga.
- Asegurarse de que las eslingas de carga u otras sujeciones simples sean del tamaño correcto, estén bien montadas y asentadas en la montura del gancho.
- Eliminar el huelgo con cuidado, asegurarse de que la carga esté balanceada y la acción de sujetar la carga es segura antes de continuar.
- Deberá asegúrese de que todas las personas estén lejos de la carga soportada.
- Proteger la cadena de carga del polipasto/tecle de salpicaduras de soldadura u otros contaminantes dañinos.
- Reportar el Mal funcionamiento o desempeños extraños (incluyendo ruidos extraños) del polipasto/tecle y poner el polipasto/tecle fuera de servicio hasta que se resuelva el mal funcionamiento o el desempeño extraño.
- Deberá advertir al personal antes de elevar o mover una carga.
- Deberá advertir al personal acerca de una carga que se aproxima.

⚠ PRECAUCIÓN

La operación incorrecta del polipasto/tecle puede crear situaciones potencialmente peligrosas que, de no evitarse, pueden ocasionar lesiones menores o moderadas, o daños a las instalaciones. Para evitar esas situaciones potencialmente peligrosas **EL OPERADOR DEBE:**

- Mantenerse parado firmemente o asegurarse de alguna forma cuando opere el polipasto/tecle.
- Verificar el funcionamiento del freno tensando el polipasto/tecle antes de cada operación de levantamiento.
- Usar los cerrojos de los ganchos. Los cerrojos son para retener las eslingas, cadenas, etc., solo bajo condiciones de holgura.
- Asegurarse de que los cerrojos de los ganchos estén cerrados y no soportando ninguna parte de la carga.
- Asegurarse de que la carga está libre para moverse y sin obstrucciones.
- Evitar el balanceo de la carga o del gancho.
- Asegurarse de que el recorrido del gancho sea en la misma dirección que la que se muestra en los controles.
- Inspeccionar regularmente el polipasto/tecle, reemplazar las partes dañadas o desgastadas y mantener los registros adecuados de mantenimiento.
- Usar las partes recomendadas por el fabricante del polipasto/tecle cuando se repare la unidad.
- Lubricar la cadena de carga de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- **NO** usar los dispositivos de límite o advertencia de carga del polipasto/tecle para calibrar la carga.
- **NO** permitir distracciones durante la operación del polipasto/tecle.
- **NO** permitir que el polipasto/tecle sea sujeto al contacto violento con otros polipastos/tecles, estructuras u objetos como consecuencia del mal uso.
- **NO** ajustar o reparar el polipasto/tecle a menos que

  esté calificado para efectuar esos ajustes o reparación.

4.3 Operación del Polipasto/Tecle

1) Colóquese al frente de la rueda de la cadena manual del Polipasto/Tecle de trole.

2) Para elevar la carga, tire de la cadena manual del polipasto/tecle en el sentido de las manecillas del reloj.

3) Para descender la carga, tire de la cadena manual del Polipasto/Tecle en sentido contrario a las manecillas del reloj.

NOTA: El sonido de clic del trinquete cuando se está elevando una carga indica un funcionamiento normal.

4) Consulte la Tabla 4-1 y el “Manual del Propietario de Polipasto/Tecle Manual de Cadena Serie CB Modelo M3 con Capacidad de entre 1/2 y 20 toneladas” para obtener más información.

Tabla 4-1 Referencia Cruzada de SHB a CB

Capacidad (ton)	Código de Producto de SHB	Código de Producto de CB
1	SHB010	CB005
2	SHB020	CB015
3	SHB030	CB020
5	SHB050	CB025
8	SHB080	CB100
10	SHB100	CB100

4.4 Operación del Trole

1) Para el Trole Básico, el movimiento se controla mediante el empuje o extracción de la carga o del gancho del polipasto/tecle conectado.

2) Para el Trole con Engranaje, cuando se observa la rueda de la cadena manual del Trole:

- Tire hacia abajo del lado derecho de la cadena manual del Trole (Rotación en el Entido de las Manecillas del Reloj) para mover el Trole a la izquierda.
- Tire hacia abajo del lado izquierdo de la cadena manual del Trole (Rotación en el Sentido Contrario de las Manecillas del Reloj) para mover el Trole a la derecha.

3) **⚠ PRECAUCIÓN** Evite las colisiones con los topes de los extremos o con otros Troles. Se podrían ocasionar daños.

5.0 Inspección

5.1 General

5.1.1 El procedimiento de inspección aquí incluido está basado en la ANSI/ASME B30.16. Las definiciones siguientes son de la ANSI/ASME B30.16 y se relacionan con el procedimiento de inspección siguiente.

- **Persona Designada** - una persona seleccionada o asignada por ser competente para efectuar trabajos específicos a los cuales está asignada.
- **Persona Calificada** - una persona que, por la posesión de un grado reconocido o certificado de posición profesional, o que por sus extensos conocimientos, entrenamiento o experiencia ha demostrado exitosamente tener la habilidad para resolver problemas relacionados al asunto y trabajo en cuestión.
- **Servicio Normal** - el servicio distribuido que involucra la operación con cargas distribuidas al azar dentro del límite de carga de norma, o cargas uniformes menores de 65% de la carga de norma durante no más del 15% del tiempo.
- **Servicio Pesado** - el servicio que involucra la operación dentro de los límites de la carga de norma que excede del servicio normal.
- **Servicio Severo** - el servicio que involucra el servicio normal o servicio pesado con condiciones de operación anormales.

5.2 Clasificación de la Inspección

5.2.1 Inspección Inicial: antes del uso inicial, todos los polipastos/tecles nuevos, alterados o modificados deben ser inspeccionados por una persona designada para asegurar el cumplimiento de las disposiciones aplicables de este manual.

5.2.2 Clasificación de la Inspección: el procedimiento de inspección de polipastos/tecles en servicio regular se divide en dos clasificaciones generales basadas en los intervalos en que se debe efectuar la inspección. Los intervalos a su vez, dependen de la naturaleza de los componentes críticos del polipasto/tecle y del grado de su exposición al desgaste, deterioro o mal funcionamiento. Las dos clasificaciones generales aquí designadas son FRECUENTE y PERIÓDICA, con intervalos respectivos entre inspecciones como se define a continuación.

5.2.3 Inspección FRECUENTE: exámenes visuales efectuados por el operador u otro personal designado con los intervalos de acuerdo al criterio siguiente:

- Servicio normal - mensual
- Servicio pesado - de semanal a mensual
- Servicio severo - de diario a semanal
- Servicio especial o poco frecuente - según la recomendación de una persona calificada antes y después de cada ocurrencia.

5.2.4 Inspección PERIÓDICA: inspección visual efectuada por una persona designada con los intervalos de acuerdo al criterio siguiente:

- Servicio normal - anual
- Servicio pesado - semianual
- Servicio severo - trimestral
- Servicio especial o poco frecuente - según la recomendación de una persona calificada antes de la primera ocurrencia de este tipo y como lo indique la persona calificada para cualquier ocurrencia subsiguiente.

5.3 Inspección Frecuente

5.3.1 Las inspecciones FRECUENTES se deben realizar de acuerdo con la Tabla 5-1, “Inspección frecuente”. En estas inspecciones FRECUENTES se incluyen observaciones hechas durante la operación para buscar cualquier defecto o daño que haya aparecido entre las inspecciones periódicas. La evaluación y resolución de los resultados de las inspecciones FRECUENTES, las debe hacer una persona designada de tal forma que el polipasto/tecle se mantenga en condiciones de trabajo seguras.

Tabla 5-1 Inspecciones Frecuentes
Todos los mecanismos de operación funcional para ver si funcionan apropiadamente, que se encuentren ajustados de manera adecuada, que no haya ajustes equivocados o ruidos extraños.
La correcta operación del sistema de frenado del polipasto/tecle
Los ganchos y cerrojos de acuerdo a la ANSI/ASME B30.10
Operación del cerrojo del gancho
Cadena de carga de acuerdo con la Sección 5.7
Paso de la cadena de carga por la polea para cumplir con la Sección 3.1y la 6.1
Daños en el soporte del polipasto/tecle
Los puntos de conexión entre el Polipasto/Tecle y el Trole de acuerdo con ANSI/ASME B30.16

5.4 Inspección Periódica

5.4.1 Las inspecciones PERIÓDICAS se deben realizar de acuerdo con la Tabla 5-2, “Inspección Periódica”. La evaluación y resolución de los resultados de las inspecciones PERIÓDICAS, las debe hacer una persona designada de tal forma que el polipasto/tecle se mantenga en condiciones seguras de trabajo.

5.4.2 Para inspecciones en donde se desensamblan las partes de la suspensión de carga del polipasto/tecle, se debe efectuar una prueba de carga en el polipasto/tecle de acuerdo a ANSI/ASME B30.16 después de volverlo a ensamblar y antes de regresarlo al servicio.

Tabla 5-2 Inspección Periódica
Requerimientos de la inspección frecuente.
Evidencia de pasadores, tuercas, pernos o remaches flojos.
Evidencia de partes desgastadas, corroídas, agrietadas o distorsionadas tales como los bloques de carga, el alojamiento de la suspensión, sujeciones de la cadena, horquillas, yugos, pernos de la suspensión, ejes, engranes, rodamientos, pasadores, rodillos, así como dispositivos de bloqueo y abrazaderas, ruedas y parachoques.
Evidencia de daños a las tuercas de retención del gancho o collares y pasadores, y soldaduras o remaches usados para asegurar los miembros de retención.
Evidencia de daños o desgaste excesivo de las poleas de carga y de giro libre.
Evidencia de discos de fricción desgastados, vidriados o contaminados con aceite; desgaste en los trinquetes, levas o tambores dentados; corrosión, alargamientos o rupturas en los resortes del trinquete del mecanismo de freno.
Evidencia de daños en la estructura de soporte.
Legibilidad de la etiqueta de función en el polipasto/tecle.
Etiquetas de advertencias adecuadamente sujetas al polipasto/tecle y legibles (Consulte la Sección 1.2).
Conexión del extremo de la cadena de carga.

5.5 Polipastos/Tecles Usados Ocasionalmente

5.5.1 Los polipastos/tecles de trole que se usan poco frecuentemente se deben inspeccionar de la manera siguiente antes de colocarlos en servicio:

- Polipastos/Tecles de trole sin usarse Más de 1 Mes, Menos De 1 Año: Inspeccione según los criterios de Inspección FRECUENTE en la Sección 5.3.
- Polipastos/Tecles de trole sin usarse Más De 1 Año: Inspeccione según los criterios de Inspección PERIÓDICA en la Sección 5.4.

5.6 Registros de Inspección

5.6.1 Se deben mantener reportes y registros fechados de inspección en los intervalos de tiempo correspondientes a las que apliquen para el intervalo PERIÓDICO del polipasto/tecle de trole de acuerdo con la Sección 5.2.4. Esos registros se deben guardar en donde estén disponibles para el personal involucrado en la inspección, mantenimiento y operación del polipasto/tecle.

5.6.2 Se debe establecer un programa de inspección de largo plazo de la cadena y se deben incluir registros del examen de las cadenas retiradas del servicio de tal forma que se pueda establecer una relación entre las observaciones visuales y la condición real de la cadena.

5.7 Métodos y Criterios de Inspección

5.7.1 Esta sección cubre la inspección de puntos específicos. La lista de artículos en esta sección se basa en los que están listados en ANSI/ASME B30.16 para Inspecciones Frecuentes y Periódicas.

5.7.2 Inspección Frecuente: No tiene la finalidad de realizar el desmontaje del polipasto/tecle. Podría requerirse el desmontaje para una inspección posterior si y sólo sí los resultados de la inspección frecuente así lo indican. El desarmado e inspección posterior deberá ser efectuado únicamente por una persona calificada, entrenada en el desarmado y rearmado del polipasto/tecle.

5.7.3 Inspección Periódica: Se requiere el desmontaje del polipasto/tecle. El desmontaje deberá ser efectuado únicamente por una persona calificada, entrenada en el desarmado y rearmado del polipasto/tecle.

5.7.4 De acuerdo con ANSI/ASME B30.16, estas inspecciones no tienen la intención de involucrar el desarmado del trole. Más bien, el desarmado para inspecciones ulteriores será necesario si los resultados de las inspecciones frecuentes o periódicas así lo indican. Tal desarmado e inspección ulterior deberá ser efectuado solo por una persona calificada, entrenada en el desarmado y rearmado del trole.

Tabla 5-3 Métodos y Criterios de Inspección del Polipasto/Tecle

Punto	Método	Límite/Criterio de Desecho	Acción
Mecanismos de funcionamiento operativo.	Visual, Auditivo	Los mecanismos deben estar correctamente ajustados y no deben producir ruidos extraños cuando operan. Los componentes no deben estar deformados, marcados o mostrar un desgaste excesivo.	Repare o reemplace según se requiera.
Ganchos - Alargamiento	Medición	La dimensión “k” no debe ser mayor 1.05 veces que la dimensión medida y registrada al momento de la compra (Consulte la Sección 3.4). Si no están disponibles los valores “k” registrados para ganchos nuevos, use los valores “k” nominales de la Tabla 5-4.	Reemplace.
Ganchos - Desgaste por roce	Medición	Las dimensiones “u” y “t” no deben ser menores que el valor de desecho mostrado en la Tabla 5-4.	Reemplace.
Ganchos - Condición de la Superficie	Visual	Debe estar libre de desportilladuras, golpes profundos, melladuras, salpicaduras de soldadura y corrosión significativa.	Reemplace.
Ganchos - Deformación	Visual	Debe estar libre de torceduras y deformaciones. Consulte la Figura 5-1.	Reemplace.

Tabla 5-3 **Métodos y Criterios de Inspección del Polipasto/Tecle**			
Punto	**Método**	**Límite/Criterio de Desecho**	**Acción**
Ganchos - Caña o Cuello Doblado	Visual	Las porciones de la caña o cuello del gancho deben estar libres de deformaciones.	Reemplace.
Gancho - Giratorio	Visual, Funcionamiento	Las partes y superficies de los rodamientos no deben mostrar desgaste significativo, y deben estar libres de basura, suciedad o deformaciones. El gancho debe girar libremente sin aspereza. Consulte la Figura 5-1.	Limpie/lubrique, o reemplace como se requiera.
Gancho - Conjunto del Yugo	Visual	Debe estar libre de oxidación, salpicadura de soldadura, golpes y desportilladuras significativas. Los agujeros no deben estar alongados, los sujetadores no deben estar flojos, y no debe haber espacio entre las partes acopladas.	Apriete o reemplace según se requiera.
Gancho - Eje y Polea Libre (en el Eje de Suspensión Inferior)	Visual, Funcionamiento	Las bolsas de la Polea de Giro Libre deben estar libres de desgaste significativo. Las superficies de la Polea de Giro Libre deben estar libres de golpes, desportilladuras, basura y suciedad. Las partes y superficies del rodamiento de la Polea de Giro Libre y el Eje no deben mostrar desgaste significativo. La Polea de Giro Libre debe girar libremente sin aspereza o un juego libre significativo.	Limpie/lubrique, o reemplace como se requiera.
Gancho - Pasadores del Gancho	Visual, Funcionamiento	El cerrojo no debe estar deformado. La sujeción del cerrojo del gancho no debe estar suelta. No debe faltar el resorte del cerrojo y no debe estar débil. El movimiento del cerrojo no debe ser duro - cuando se oprime y libera el cerrojo, debe moverse fácilmente a su posición de cerrado.	Reemplace.
Cadena de Carga - Paso y Diámetro del Alambre	Medición	La dimensión “P” no debe ser mayor que el valor de desecho listado en la Tabla 5-5. La dimensión “d” no debe ser menor que el valor de desecho listado en la Tabla 5-5.	Reemplace. Inspeccione la Polea de Carga (y la Polea de Giro Libre para los polipastos/tecles de caída múltiple).
Cadena de Carga - Condición de la Superficie	Visual	Debe estar libre de desportilladuras, golpes, melladuras, salpicaduras de soldadura y corrosión. Los eslabones no deben estar deformados, y no deben mostrar señales de abrasión. Las superficies en que los eslabones se soportan uno al otro deben estar libres de desgaste significativo.	Reemplace.
Lubricación - Cadena de Carga	Visual, Auditivo	Toda la superficie de cada eslabón de la cadena debe estar cubierta con lubricante y debe estar libre de basura y suciedad. La cadena no debe emitir sonido de crujido al levantar una carga.	Limpie y lubrique (Consulte la Sección 6.0).
Cadena de Carga - Paso por la Polea	Visual	La cadena debe instalarse de manera adecuada y sin torceduras. Consulte la Sección 3.2.	Pase por las Poleas e Instale la cadena correctamente.
Sistema de Elevación - Componentes	Visual, Funcionamiento	Los componentes no deben estar deformados, marcados o mostrar un desgaste excesivo.	Reemplace.
Polea de Carga	Visual	Las bolsas de la polea de carga deben estar limpias y libres de desgaste significativo.	Reemplace.
Rueda Manual	Visual	Desgaste o deformación grande sobre la superficie de la rueda manual. La rueda manual toca la cubierta.	Reemplace.

Tabla 5-3 Métodos y Criterios de Inspección del Polipasto/Tecle			
Punto	**Método**	**Límite/Criterio de Desecho**	**Acción**
Carcasa y Componentes Mecánicos	Visual, Auditivo, Funcionamiento	Los componentes del polipasto/tecle de trole, incluidos las ejes de suspensión, las ruedas de recorrido, los ejes de las ruedas de recorrido, los bloques de carga, el alojamiento de la suspensión, las sujeciones de cadena, las horquillas, los yugos de conexión, los pernos de suspensión, las ejes, los engranes, los rodamientos, el dispositivo desforrador, los pasadores, los rodillos y las defensas, deben estar libres de grietas, distorsión, desgaste y corrosión significativos. La evidencia de lo mismo se puede detectar visualmente o a través de la detección de sonidos extraños durante la operación.	Reemplace.
Guía de la Cadena	Visual	Desgaste excesivo o marca de presión.	Reemplace.
Pasadores, Tuercas y Remaches	Visual, Verificar con la Herramienta Adecuada	Los pernos, las tuercas, los anillos de fijación, las chavetas y los remaches no deben estar flojos, deformados o presentar corrosión.	Apriete o reemplace según se requiera.
Placas Laterales	Visual	Debe estar libre de deformación significativa	Reemplace.
Rueda de Recorrido - Devanado	Visual, Medición	El diámetro de la superficie interior y exterior del roscado no debe ser menor al valor de desecho mostrado en la Tabla 5-6.	Reemplace.
Rueda de Recorrido - Engranaje	Visual	Los dientes no deben presentar agrietado, daño o desgaste excesivo.	Reemplace.
Eje de Suspensión Superior	Visual, Medición	El eje de suspensión no debe doblarse. El diámetro no debe presentar un desgaste mayor del 10%.	Reemplace.
Eje de Suspensión Inferior	Visual, Medición	El eje de suspensión no debe doblarse. El diámetro no debe presentar un desgaste mayor del 10%.	Reemplace.
Etiquetas de Advertencia	Visual	Las etiquetas de advertencia deben estar pegadas al polipasto/tecle (Consulte la Sección 1.2) y deben ser legibles.	Reemplace.
Etiqueta de Capacidad de Polipasto/Tecle de Trole	Visual	La etiqueta que indica la capacidad del polipasto/tecle debe ser legible y estar firmemente adherida al polipasto/tecle.	Reemplace.

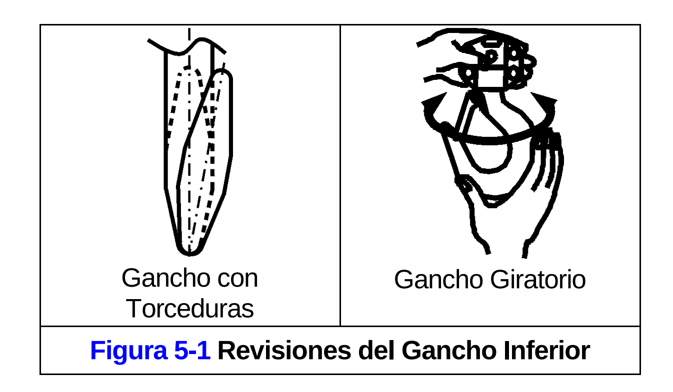


Figura 5-1 Revisiones del Gancho Inferior

Tabla 5-4 Dimensión de Gancho Inferior					
“k” Medida Cuando está Nuevo: Inferior: ______________________					
Código del Producto	Dimensión “k” Nominal* pulg (mm)	Dimensión “u” pulg (mm)		Dimensión “t” pulg (mm)	
		Estándar	Desecho	Estándar	Desecho
SHB010	1.92 (48.8)	0.86 (21.8)	0.77 (19.6)	0.63 (16.0)	0.57 (14.4)
SHB020	2.36 (59.9)	1.18 (30.0)	1.06 (27.0)	0.86 (21.8)	0.77 (19.6)
SHB030	2.72 (69.1)	1.48 (37.5)	1.33 (33.8)	1.07 (27.2)	0.97 (24.5)
SHB050	3.06 (77.8)	1.87 (47.5)	1.69 (42.8)	1.36 (34.5)	1.22 (31.1)
SHB080 SHB100	4.03 (102.3)	2.88 (73.0)	2.23 (56.7)	1.87 (47.5)	1.69 (42.8)

***** Estos valores son nominales ya que la dimensión no es controlada con respecto a una tolerancia. La dimensión **“k”** se debe medir cuando el gancho es nuevo - esto se convierte en una medición de referencia. Las subsecuentes mediciones se comparan con esta referencia para tomar una determinación acerca de la deformación o alargamiento del gancho. Consulte la Sección 5.7, “Ganchos - Alargamiento”.

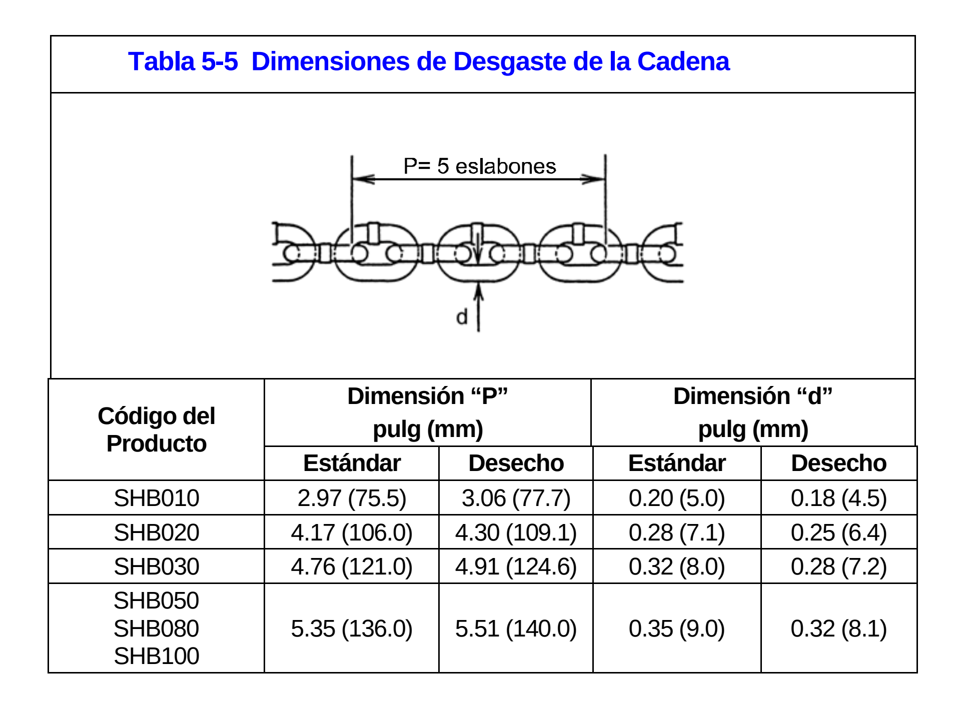
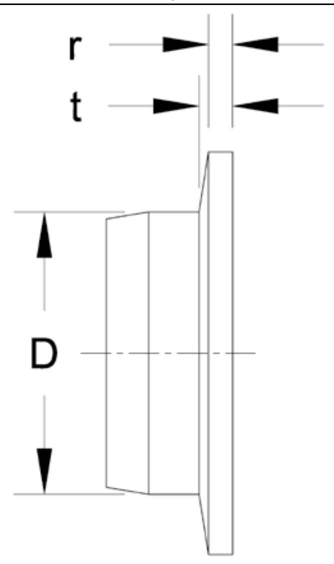


Tabla 5-5 Dimensiones de Desgaste de la Cadena				
Código del Producto	Dimensión “P” pulg (mm)		Dimensión “d” pulg (mm)	
	Estándar	Desecho	Estándar	Desecho
SHB010	2.97 (75.5)	3.06 (77.7)	0.20 (5.0)	0.18 (4.5)
SHB020	4.17 (106.0)	4.30 (109.1)	0.28 (7.1)	0.25 (6.4)
SHB030	4.76 (121.0)	4.91 (124.6)	0.32 (8.0)	0.28 (7.2)
SHB050 SHB080 SHB100	5.35 (136.0)	5.51 (140.0)	0.35 (9.0)	0.32 (8.1)



Tabla 5-6 Dimensiones de Desgaste de la Rueda de Recorrido



Nota: Las ruedas de recorrido son para las bridas planas y cónicas.

Capacidad (ton)	Dimensión "D" pulg (mm)		Dimensión "t" pulg (mm)		Dimensión "r" pulg (mm)	
	Estándar	Desecho	Estándar	Desecho	Estándar	Desecho
1	2.80 (71)	2.74 (69.5)	0.374 (9.5)	0.264 (6.7)	0.224 (5.7)	0.158 (4.0)
2	3.35 (85)	3.29 (83.5)	0.413 (10.5)	0.291 (7.4)	0.232 (5.9)	0.161 (4.1)
3	3.94 (100)	3.88 (98.5)	0.453 (11.5)	0.319 (8.1)	0.260 (6.6)	0.181 (4.6)
5	4.65 (118)	4.41 (112)	0.591 (15.0)	0.413 (10.5)	0.370 (9.4)	0.260 (6.6)
8	6.1 (155)	5.8 (147.3)	0.559 (14.2)	0.53 (13.5)	0.433 (11.0)	0.411 (10.5)
10						

6.0 Mantenimiento y Manipulación

6.1 Lubricación

6.1.1 Cadena de Carga

- Para tener una vida mas larga, la cadena de carga debe estar lubricada.
- La lubricación de la cadena de carga se debe efectuar después de limpiarla con una solución limpiadora no ácida.
- Aplique grasa lubricante KITO (No. de parte. ER1BS1951) o una grasa equivalente de litio general industrial, NLGI No. 0, a las superficies de soporte de los eslabones de la cadena de carga como se indica en las áreas sombreadas en la Figura 6-1. También aplique grasa a las áreas de la cadena de carga (áreas sombreadas en la Figura 6-1) que hacen contacto con la polea de carga. Asegúrese de que la grasa se aplique a las áreas de contacto en las bolsas de la polea de carga.
- Se puede usar el aceite de máquina o engrane (grado ISO VG 46 o 68 o equivalente) como un lubricante alternativo pero se debe aplicar más frecuentemente.

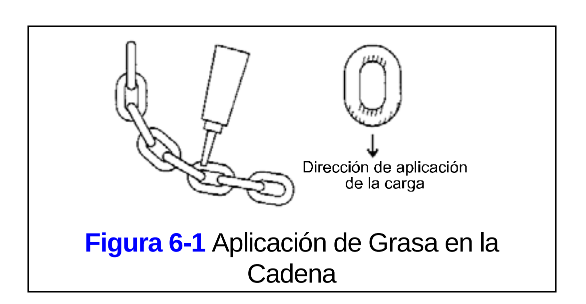


Figura 6-1 Aplicación de Grasa en la Cadena

- La cadena se debe lubricar cada 3 meses (más frecuentemente con uso más pesado o condiciones severas).
- Para ambientes polvorientos, es aceptable sustituir con lubricante seco.

6.1.2 Componentes de los Ganchos y la Suspensión:

- Ganchos: Los rodamientos se deben limpiar y lubricar cuando menos una vez al año en uso normal. Limpie y lubrique más frecuentemente para uso pesado y condiciones severas.
- Pasadores de Suspensión: Lubrique el pasador de la cadena y el pasador superior cuando menos dos veces por año en uso normal, más frecuentemente en uso pesado o condiciones severas

6.1.3 Aplicación de Grasa a las Poleas y las Ruedas de Giro Libre:

- Retire la grasa usada y cámbiela por grasa nueva (NLG1 No. 2), en la inspección anual.
- El rango de temperatura de la grasa normal es de entre -20˚C (-4˚F) y + 60˚C (140˚F). Si el polipasto/tecle se usa a temperaturas por debajo de los -20°C (-4°F) o por encima de 60°C (140°F), consulte al fabricante o distribuidor dado que algunas piezas deberán cambiarse.

Tabla 6-1 Lubricación General

Partes que deben Lubricarse	Nombre del Aceite	Cantidad de Lubricación y Método de Lubricación	Frecuencia de la Lubricación
Partes del Freno Mecánico: Disco del Trinquete, Pasador del Trinquete, partes de Tornillo del Piñón	Aceite de Máquinas o Engranes	Limpie el aceite con un paño desechable después de aplicar la cantidad apropiada de aceite.	Cuando la palanca manual se vuelva extremadamente pesada en las operaciones de descenso.

6.1.4 Polipasto/Tecle:

- Siga las instrucciones de lubricación de polipasto/tecle del "Manual del propietario de Polipasto/Tecle Manual de Cadena serie CB Modelo M3 con Capacidad de entre 1/2 y 20 toneladas" para obtener más información sobre el polipasto/tecle.

6.1.5 Trole:

- Lubrique los siguientes componentes del trole con grasa NLGI (National Lubricating Grease Institute) n.° 2 u otra grasa equivalente.
- Engranaje de la Rueda de Recorrido: Limpie y vuelva a engrasar los Engranajes de la Rueda de Recorrido y el piñón de salida de la rueda manual cada tres meses (con mayor frecuencia para los casos de uso rudo o condiciones severas). No use una cantidad excesiva de grasa y evite que la grasa entre a las superficies de tendido de las ruedas de recorrido o de la viga.
- Los Rodamientos de la Rueda del Trole no necesitan lubricarse y deben cambiarse si están dañados o gastados.
- Pasadores, Pernos y Ejes de Suspensión: Engrase cuando menos dos veces por año en uso normal (más frecuentemente en uso pesado o condiciones severas).

6.2 Almacenamiento

6.2.1 **⚠ADVERTENCIA** : Un almacenamiento **INADECUADO** del polipasto/tecle de cadena puede ocasionar la muerte o lesiones serias. Para evitar estos peligros:

- Almacene **SIEMPRE** el polipasto/tecle bajo condiciones sin carga.
- Limpie **SIEMPRE** toda la suciedad y agua.
- Limpie **SIEMPRE** el aceite de la cadena, los pasadores de gancho y los cerrojos del gancho.
- **SIEMPRE** cuélguelo en un sitio limpio y seco.
- **SIEMPRE** revise el polipasto/tecle para detectar anormalidades (conforme con los procedimientos de inspección regular) cuando use el polipasto/tecle después de un periodo sin usarse (Consulte la Sección 5.7).

6.3 Instalación al Aire Libre

6.3.1 Para instalaciones de polipasto/tecle de trole al aire libre, el polipasto/tecle de trole DEBE cubrirse y protegerse en todo momento de la intemperie.

6.3.2 La posibilidad de corrosión en los componentes del polipasto/tecle de trole aumenta en donde esté presente aire salitroso y alta humedad. El polipasto/tecle de trole podría requerir una lubricación más frecuente. Haga inspecciones frecuentes y regulares de las condiciones y operación de la unidad.

6.3.3 Para instalaciones de polipastos/tecles de trole donde las variaciones de temperatura introducen condensación en el polipasto/tecle, podría ser necesario realizar inspecciones adicionales y lubricaciones más frecuentes.

6.3.4 Consulte la Sección 2.1.2 para las condiciones ambientales permitidas.

6.4 Medio Ambiente Operacional

6.4.1 Ambiente no apropiado

Un ambiente no apropiado se define como aquél que tiene alguna o todas las siguientes condiciones.

- Gases o vapores explosivos.
- Solventes orgánicos o polvo volátil.
- Cantidades excesivas de polvo o polvos de sustancias generales.
- Cantidades excesivas de ácidos o sales.

7.0 Localización, Diagnóstico y Corrección de Problemas

⚠ADVERTENCIA

Lea y cumpla con las instrucciones de este manual y use el polipasto/tecle de trole de modo apropiado.

Una inspección crítica incluye la revisión de los sonidos provenientes del polipasto/tecle durante su funcionamiento. Manténgase atento a los sonidos del trole y del polipasto/tecle durante su funcionamiento.

Si se encuentra un defecto en el trole o en el polipasto/tecle, deje de usarlo de inmediato y revise la causa del defecto.

Solo personal Entrenado y competente debe inspeccionar y reparar el polipasto/tecle.

Tabla 7-1 Guía de Localización, Diagnóstico y Corrección de Problemas
Manténgase atento para asegurar que el funcionamiento sea el apropiado: ■ Cuando realice la elevación, el polipasto/tecle debe hacer clic cuando se mueve la rueda manual. ■ Cuando realice el descenso, el polipasto/tecle no debe hacer clic cuando se mueve la rueda manual. ■ Polipasto/Tecle: Siga la guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas del “Manual del propietario de polipasto/tecle manual de cadena serie CB Modelo M3 con capacidad de entre 1/2 y 20 toneladas” para obtener información sobre localización, diagnóstico y corrección de problemas de polipastos/tecles.

8.0 Garantía

Todos los productos vendidos por KITO, Inc. están garantizados de estar libres de defectos en material y mano de obra en la fecha del embarque en KITO durante los siguientes periodos:

Polipastos/Tecles y Troles Manuales - 2 Años

Modelos con Características Mejoradas de Polipastos/Tecles NER/ER: 3 Años

Polipastos/Tecles Eléctricos, Polipastos/Tecles y Troles Neumáticos, y Componentes de Grúas: 1 Año

Partes de Repuesto y Partes de Reemplazo: 1 Año

Freno de Corriente Directa con Característica Mejorada NER/ER: 10 Años

El producto se debe usar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y no debe haber sido sujeto a abuso, falta de mantenimiento, mal uso, negligencia o reparaciones o alteraciones no autorizadas.

Si ocurriera cualquier defecto del material o mano de obra durante el periodo de tiempo anterior en cualquier producto, según lo determine la inspección del producto por KITO, KITO Inc, acepta a su discreción, ya sea el reemplazo (no incluyendo la instalación) o reparación de la parte del producto sin cargo y entrega del artículo en cuestión L. A. B. en KITO, Inc, en el lugar del negocio del cliente.

El cliente debe obtener una Autorización de retorno de bienes como lo indica KITO o el centro de reparaciones de KITO antes de enviar el producto para la evaluación de la garantía. Una explicación de la queja debe acompañar al producto. El producto se debe regresar con el flete pagado. Después de la reparación, el producto estará cubierto por el periodo que resta de la garantía original. Si se determina que no hay defecto, o que el defecto fue ocasionado por causas que no son competencia de la garantía de KITO, el cliente será responsable de los costos del retorno del producto.

KITO, Inc. desconoce cualquiera y todas las otras garantías de cualquier clase expresas o implícitas respecto a la comerciabilidad o idoneidad del producto para una aplicación particular. KITO no será responsable de la muerte o lesiones de personas o de propiedad por daños incidentales, contingentes, especiales o resultantes, pérdidas o gastos que se efectúen en conexión con el uso o incapacidad de uso, independientemente de que los daños, pérdidas o gastos resulten de cualquier acto u omisión por parte de KITO, sea por negligencia, mala intención u otra razón.

9.0 Lista de Partes

Cuando se pidan Partes, por favor proporcione el número de código del Polipasto de Trole, el número de lote y el número de serie ubicado en la placa de identificación del Polipasto de Trole (Consulte la figura que se muestra a continuación).

Recordatorio: De acuerdo con las secciones 1.1 y 3.4.4 para facilitar el pedido de Partes y Asistencia sobre el Producto, registre el número de código del Polipasto de Trole, el número de lote y el número de serie en el espacio proporcionado en la cubierta de este manual.



Placa de Identificación de Serie SHB

La lista de partes está organizada en las siguientes secciones:

9.1 Partes SHB (1 a 5 toneladas)

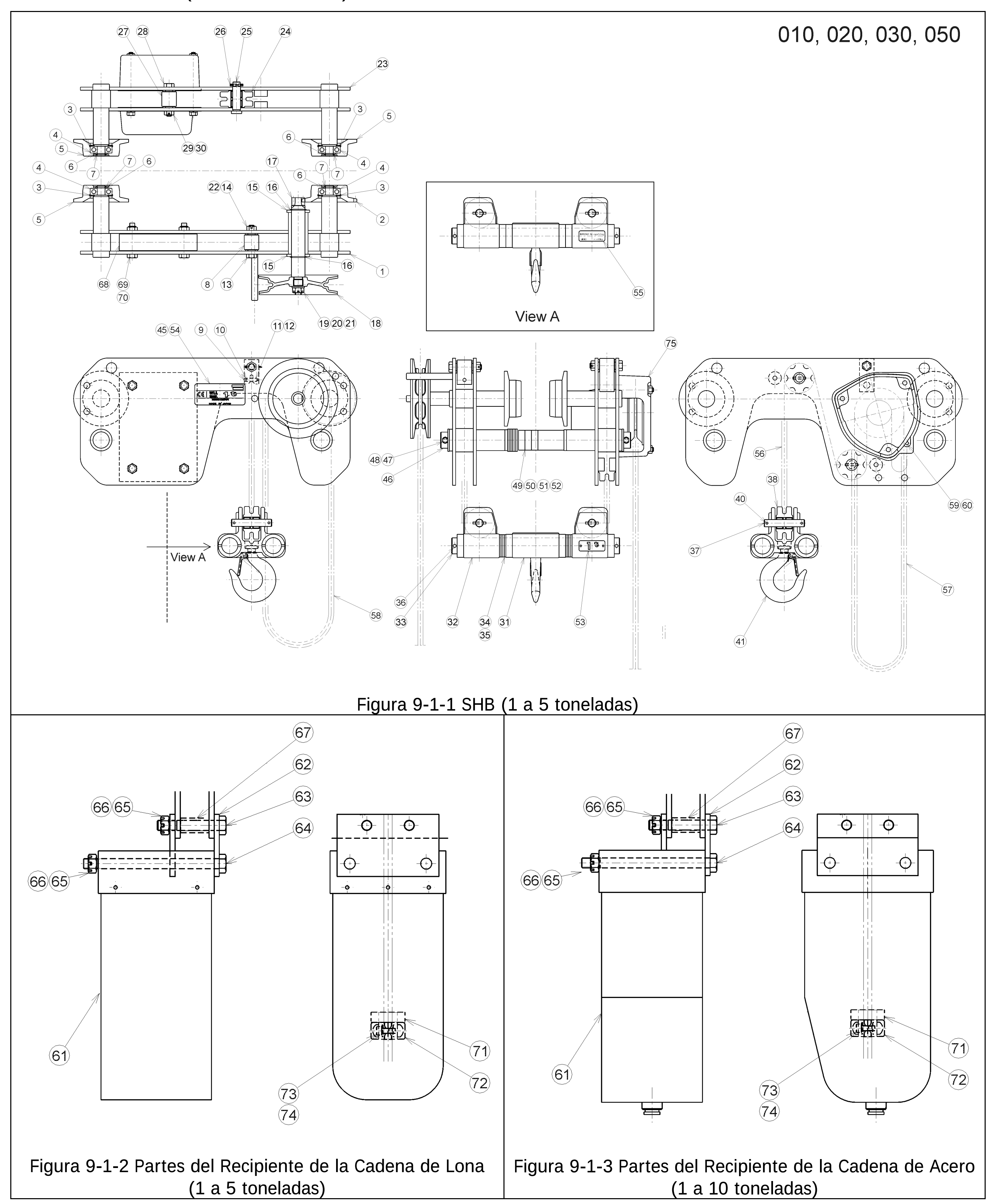


Figura 9-1-1 SHB (1 a 5 toneladas)

Figura 9-1-2 Partes del Recipiente de la Cadena de Lona (1 a 5 toneladas)

Figura 9-1-3 Partes del Recipiente de la Cadena de Acero (1 a 10 toneladas)

9.1 Partes SHB (1 a 5 toneladas)

Figura No.	Nombre de la Parte	Partes Por Polipasto	1 ton	2 ton	3 ton	5 ton
1	Conjunto de la Placa Lateral G	1	72CG0105112	72CG0205112	72CG0305112	74CG0505111
2	Rueda de Recorrido G	1	T3G1101010	T3G1101020	T3G1101030	T3G1101050
3	Anillo de Fijación	4	9047115	9047120	9047125	9047135
4	Rodamiento de Bolas	4	9000702	9000704	9000705	9000707
5	Rueda de Recorrido S	3	T3P1102010	T3P1102020	T3P1102030	T3P1102050
6	Rondana de la Rueda de Recorrido	4	MS104010	MS104020	MS104030	MS104050
7	Anillo de Fijación	4	9047115	9047120	9047125	9047135
8	Yugo de Conexión C	1	72CG0109126	72CG0209126	72CG0309126	74CG1009135
9	Pasador de la Cadena	1	P1VP0509107	P1VP0639107	P1VP0809107	M3041075
10	Pasador de Resorte	1	9148125	9148154	9148157	
11	Tuerca Ranurada	1				M2049020
12	Chaveta	1				9009412
13	Perno de Cabeza Hexagonal	1	72CG0109129	P1VN0809114	P1VN1009114	P1VN1259114
14	Tuerca Ranurada	1	L3183008	ES088020L	J1NL00110180	J1NL00110240
15	Rondana Plana	2	9012521	9012521	9012521	9012521
16	Anillo de Fijación	2	9047126	9047126	9047126	9047126
17	Piñón	1	72CG0109134	72CG0209134	72CG0309134	72CG0509134
18	Rueda Manual	1	T6G123010	T6G123010	T7GA0509123	T7GA0509123
19	Tuerca Ranurada	1	J1NL0011012	J1NL0011012	J1NL0011012	J1NL0011012
20	Rondana Plana	1	9012515	9012515	9012515	9012515
21	Chaveta	1	9009424	9009424	9009424	9009424
22	Chaveta	1	9009417-5	9009436	9009438	9009447
23	Conjunto de la Placa Lateral S	1	72CG0105113	72CG0205113	72CG0305113	74CG0505112
24	Polea de Giro Libre	2	ES1051005L	ES1051020L	72CG0301142	M3051050
25	Eje de la Polea Superior de Giro Libre	2	72CG0109143	72CG0209143	72CG0309143	74CG0509116
26	Pasador de Resorte	2	9148157	9148191	91481108	91481110
27	Suspensor C	1	72CG0109145	72CG0209145	72CG0309145	74CG1009134
28	Perno de Cabeza Hexagonal	1	72CG0109129	P1VN0809114	P1VN1009114	P1VN1259114
29	Tuerca Ranurada	1	L3183008	ES088020L	J1NL00110180	J1NL00110240
30	Chaveta	1	9009417-5	9009436	9009438	9009447
31	Suspensor A	2	72CG0109161	72CG0209161	72CG0309161	74CG0509201
32	Suspensor B	2	72CG0109162	72CG0209162	72CG0309162	74CG0509202
33	Eje Inferior	2	74SH0109563	74SH0209563	74SH0309563	74SH0509563
34	Espaciador Grueso	(AR)	MSF116010 (12)	T7G116030(4)	MSF116030 (16)	74SH0509583 (8)
35	Espaciador Delgado	(AR)	MSF117010 (30)	MSF117020 (24)	T6G120050(24)	74SH0509584 (22)
36	Pasador de Resorte	4	9148110	91481124	91481170	91481170
37	Eje de la Polea Inferior de Giro Libre	2	72CG0109169	72CG0209169	72CG0309169	74CG0509207
38	Polea de Giro Libre	2	ES1051005L	ES1051020L	72CG0301142	M3051050
40	Pasador de Resorte	4	9148157	9148191	91481108	91481111
41	Conjunto del Gancho Inferior	1	C3BA0102001	C3BA0202001	C3BA0302001	C3BA0502001
45	Placa de Identificación C	1	80229	80231	80233	80234
46	Eje Superior	2	74SH0109581	74SH0209581	74SH0309581	74SH0509581
47	Clavija de Tope del Eje	4	T6G156020	MS164020	MS164030	MS164050
48	Chaveta	4	9009432	9009432	9009433	9009433
49	Espaciador Grueso	(AR)	MSF116010 (10)	MSF116030 (8)	MSF116030 (8)	74SH0509583 (34)
50	Espaciador de Fijación	(AR)	MSF182010 (4)	MSF182020 (8)	74SG0309583 (8)	-
51	Espaciador Delgado	(AR)	MSF117010 (10)	MSF117020 (20)	T6G120050(22)	74SH0509584 (18)
52	Espaciador Delgado C	4	74CG0109853	-	-	-
53	Placa de Identificación	1	72CG0109802	73CG0209802	73CG0309802	73CG0509802
54	Placa de Identificación B	1	80312	80312	80312	80312
55	Placa de Identificación C	1	72CG0109805	72CG0109805	72CG0109805	72CG0109805
56	Cadena de Carga	1	LCCF005	LCCF3015	LCC3020	LCC3025
57	Cadena Manual de Polipasto	1	HCCF005	HCCF005	HCCF005	HCCF005
58	Cadena Manual de Trole	1	HCCF005	HCCF005	HCCF005	HCCF005
59	Pasador de Tope	1	M3177005	M3177015	M3177020	MS164050
60	Chaveta	1	9009411	9009413	9009413	9009433
61	Conjunto del Recipiente de la Cadena de Lona (Opcional)	1	72BD0105101 (4m)	72BD0105101 (4m)	72BD0205102 (4m)	
			72BD0105102 (7m)	72BD0105102 (7m)	72BD0305102 (7m)	
	Conjunto del Recipiente de la Cadena de Acero (Opcional)		72BA0105101 (6m)	72BA0105101 (6m)	72BA0305101 (6m)	72BA0505101 (6m)
			72BA0105102 (9m)	72BA0105102 (9m)	72BA0305102 (9m)	72BA0505102 (9m)
62	Suspensor de Recipiente de Cadena	2	72BD0109301	72BD0209301	72BD0209301	72BD0509301 (6m)
						72BD0509301 (9m)
63	Perno de Suspensor de Recipiente A	2	72BD0109201	72BD0209201	72BD0309201	72BD0509201
64	Perno de Suspensor de Recipiente B	2	72BD0109202 (Lona)	72BD0209202 (Lona)	72BD0209202 (4m)	72BA0509202
					72BD0309202 (7m)	
			72BA0109202 (Acero)	72BA0109202 (Acero)	72BA0109202 (Acero)	72BA0109202
						72BD0509202
65	Tuerca Ranurada	4	J1NL0011012	J1NL0011012	J1NL0011012	ES088020L
66	Chaveta	4	9009424	9009424	9009424	9009424
67	Espaciador	2	72BD0109203	72BD0209203	72BD0309203	72BD0509203
68	Balanceador	1	72BD0109402	72BD0209402	72BD0309402	74GC0509501
69	Perno de Cabeza Hexagonal	4	9093128	9093131	9093133	9093135
70	Tuerca U	4	J1NU00110100	J1NU00110100	J1NU00110100	J1NU00110100
71	Espaciador de Tope	1	72BD0109401	72BD0209401	72BD0309401	72BD0509401
72	Tope	2	ER1CS9041	ER1DS9041	ER1DS9041	ER1ES9041
73	Perno de Cubo	2	9091249	9091250	9091251	9091252
74	Rondana de Resorte	2	9012709	9012709	9012709	9012709
75	Cuerpo de Polipasto de Cadena	1	**CB005**	**CB015**	**CB020**	**CB025**

AR = Las cantidades se muestran entre paréntesis justo a los números de parte.

9.2 Partes SHB (8 y 10 toneladas)

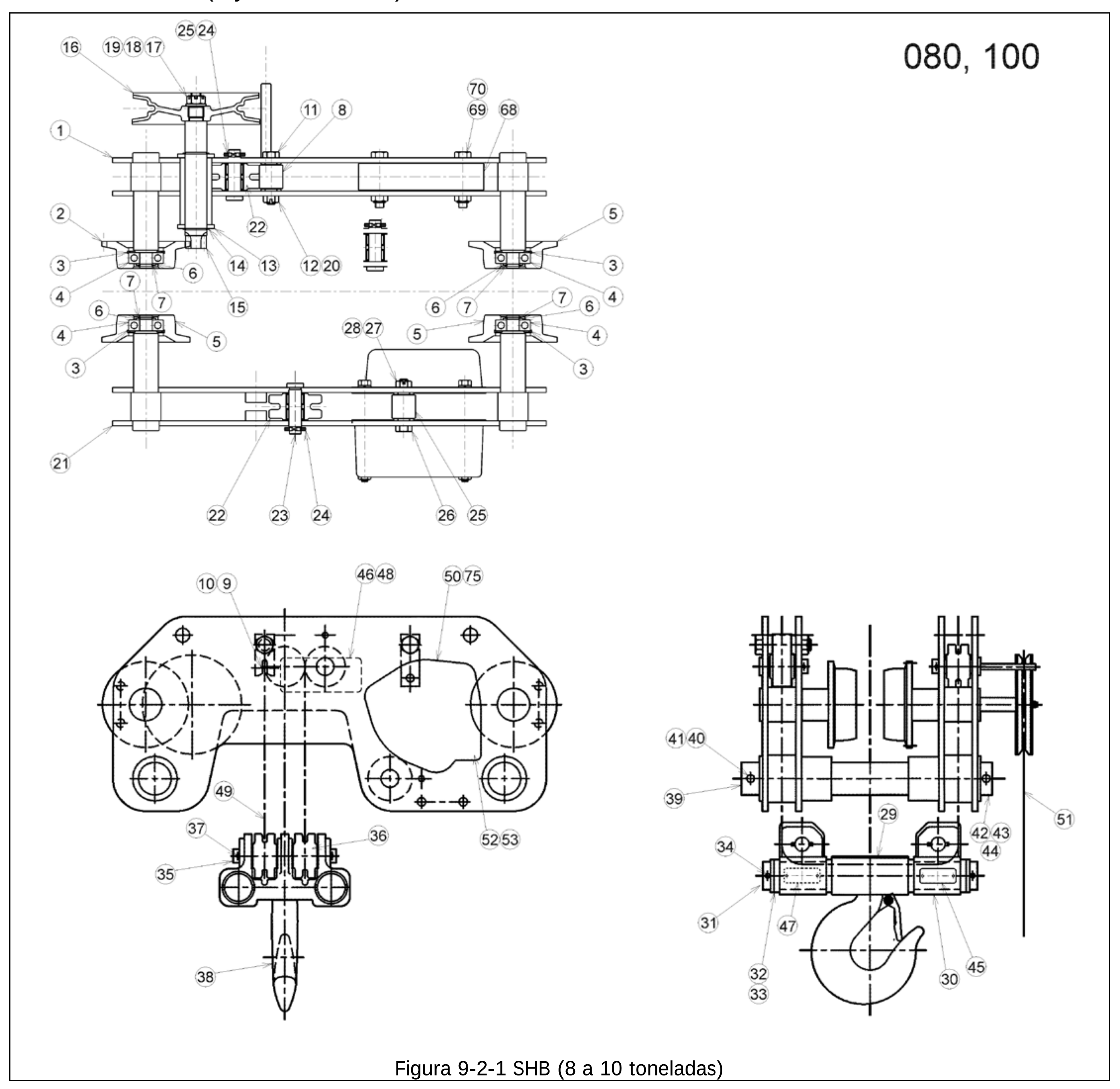


Figura 9-2-1 SHB (8 a 10 toneladas)

9.2 Partes SHB (8 y 10 toneladas)

Figura No.	Nombre de la Parte	Partes Por Polipasto	8 ton	10 ton
1	Conjunto de la Placa Lateral G	1	74CG1005111	
2	Rueda de Recorrido G	1	T3G1101075	
3	Anillo de Fijación	4	9047140	
4	Rodamiento de Bolas	4	9000708	
5	Rueda de Recorrido S	3	T3G1102075	
6	Rondana de la Rueda de Recorrido	4	T3G104075	
7	Anillo de Fijación	4	9047140	
8	Yugo de Conexión C	1	74CG1009135	
9	Pasador de la Cadena	1	M3041075	
10	Pasador de Resorte	1	9148107	
11	Perno de Cabeza Hexagonal	1	P1VN1259114	
12	Tuerca Ranurada	1	J1NL00110240	
13	Rondana Plana	2	9012525	
14	Anillo de Fijación	2	9047130	
15	Piñón	1	T3G121075	
16	Rueda Manual	1	74CG1009222	
17	Tuerca Ranurada	1	J1NL0011012	
18	Rondana Plana	1	9012515	
19	Chaveta	1	9009424	
20	Chaveta	1	9009447	
21	Conjunto de la Placa Lateral S	1	74CG1005112	
22	Polea de Giro Libre	2	M3051050	
23	Eje de la Polea Superior de Giro Libre	2	74CG1009116	
24	Pasador de Resorte	2	91481110	
25	Suspensor C	1	74CG1009134	
26	Perno de Cabeza Hexagonal	1	P1VN1259114	
27	Tuerca Ranurada	1	J1NL00110240	
28	Chaveta	1	9009447	
29	Suspensor A	2	74CG1009201	
30	Suspensor B	2	74GC1009202	
31	Eje Inferior	2	74SH1009563	
32	Espaciador Grueso	8	72CG1009204	
33	Espaciador Delgado	32	74SH1009565	
34	Pasador de Resorte	4	91481171	
35	Eje de la Polea Inferior de Giro Libre	2	74CG1009207	
36	Polea de Giro Libre	2	M3051050	
37	Pasador de Resorte	4	91481111	
38	Conjunto del Gancho Inferior	1	C3BA1002001	
39	Eje Superior	2	74SH1009581	
40	Clavija de Tope del Eje	4	MS164075	
41	Chaveta	4	9009435	
42	Espaciador Grueso	14	MS117075	
43	Espaciador de Fijación	6	M6SE100S9182	
44	Espaciador Delgado	22	MS116075	
45	Placa de Identificación	1	73CG0759802	73CG1009802
46	Placa de Identificación B	1	80312	
47	Placa de Identificación	1	72CG0109805	
48	Placa de Identificación C	1	80313	80235
49	Cadena de Carga	1	LCC3025	
50	Cadena Manual de Polipasto	1	HCCF005	
51	Cadena Manual de Trole	1	HCCF005	
52	Pasador de Tope	1	M3177025	
53	Chaveta	1	9009414-5	
61	Recipiente de la Cadena de Acero (Opcional)	1	72BD1005101 (4m) 72BD1005102 (8m)	
62	Suspensor de Recipiente de Cadena	2	72BD0509301	
63	Perno de Suspensor de Recipiente A	2	72BD1009201	
64	Perno de Suspensor de Recipiente B	2	72BD1009202	
65	Tuerca Ranurada	4	ES088020L	
66	Chaveta	4	9009436	
67	Espaciador	2	72BD0509203	
68	Balanceador	1	72BD1009402	
69	Perno de Cabeza Hexagonal	4	9093135	
70	Tuerca U	4	J1NU00110100	
71	Espaciador de Tope	1	72BD0509401	
72	Tope	2	ER1ES9041	
73	Perno de Cubo	2	9091273	
74	Rondana de Resorte	2	9012712	
75	Cuerpo de Polipasto de Cadena	1	**CB025**	



www.kitoamericas.com

Harrington Hoists, Inc., DBA
KITO Americas, Inc.
401 West End Ave, Manheim, PA 17545
Phone: 00-1-717-665-2000

SHBOM-SPN-KA